Münchener Medizinische Wochenschrift

Schriftleitung: Prof. **Dr. Georg Landes,** Landshut, und **Dr. Hans Spatz,** München 38, Eddastr. 1 / Verlag: **J. F. Lehmann, München 15,** Paul-Heyse-Straße 26 / Der Verlag behält sich das ausschließliche Recht der Vervielfältigung, Übersetzung und Verbreitung der veröffentlichten Beiträge vor

NR. 23 **MÜNCHEN, DEN 10. JUNI 1955** **97. JAHRGANG**

Originalaufsätze und Vorträge

Klimatisch-geographische Medizin

Aus dem Meteorologischen Institut der Universität Köln (Leiter: Prof. Dr. Hellmut Berg)

Widersprechende Aussagen in der Medizin-Meteorologie

von Hellmut Berg

Zusammenfassung: Die Ergebnisse medizin-meteorologischer Untersuchungen differieren nicht selten erheblich. Es soll nicht geleugnet werden, daß tatsächlich reelle geographische Unterschiede in der biologischen Wirksamkeit meteorologischer Vorgänge oder in der Wetterempfindlichkeit verschiedener Personenkreise bestehen. Vielfach resultieren verschiedene Aussagen aber daraus, daß die Existenz „trivialer" Korrelationen zwischen biologischem Geschehen und meteorologischen Ereignissen übersehen wird. Ihre Aufdeckung und Sicherung durch mathematisch-statistische Verfahren bedeutet keinen Erkenntniswert; es werden daraus aber möglicherweise wertlose oder falsche Folgerungen für die Therapie gezogen. Besonders leicht können triviale Korrelationen „entdeckt" werden, wenn der biologische Vorgang aus irgend einem Grunde eine ähnliche Tagesperiode hat wie der meteorologische.

Große Skepsis einerseits, Großzügigkeit in der Ausdeutung statistischer Ergebnisse andererseits — das sind die beiden Gegenpole von **Aussagen meteorobiologischer Untersuchungen.** Bevorzugte man klinischer Tradition gemäß bei früheren Arbeiten zur Meteorobiologie des Menschen die Kasuistik, so wird heute die Unzulänglichkeit kasuistischer Arbeitsmethodik und die Notwendigkeit statistischer Verfahren und statistischer Sicherung der Ergebnisse zwar gewöhnlich anerkannt; doch bringt es die Eigenart sowohl der medizinischen als auch der meteorologischen Beobachtungsunterlagen mit sich, daß die formale Anwendung statistischer „Rezepte" leicht zu Scheinergebnissen führt. Da jedoch diese Ergebnisse häufig „einleuchten" und auch gewöhnlich physiologisch verständlich zu machen sind, so werden auch gut vorgebrachte Scheinergebnisse in der Meteorobiologie weiter zitiert und gehen in die Literatur ein, obwohl kritischere Arbeiten davor warnen, die Aussagen als bewiesen hinzunehmen. Man kann beinahe sicher sein, daß von zwei sich widersprechenden Arbeiten, deren eine einen Zusammenhang zwischen meteorologischen Vorgängen und Krankheiten findet, deren andere dagegen einen solchen Zusammenhang abstreitet, wohl die erste weiterhin zitiert und zur Grundlage von Hypothesen, Theorien und praktischen Folgerungen gemacht wird, während die zweite keine Beachtung findet. Man könnte darüber hinwegsehen, wenn nicht die klinischen Folgerungen — etwa hinsichtlich einer Therapie und Prophylaxe — zugleich in falsche Bahnen gelenkt würden. Ein wichtiges Beispiel möge das erläutern. Es ist schon gelegentlich behauptet worden (1, 2), daß die fulminante **Lungenembolie** meteorotrop sei, d. h. von bestimmten Wettervorgängen ausgelöst werde. Ist dies der Fall, dann muß man erwarten, daß Embolien vielfach gehäuft am gleichen Tage oder an benachbarten Tagen auftreten (sog. „Gruppenbildung"). Sieht man den Zusammenhang mit dem Wetter als gegeben an, so wird man danach trachten, rechtzeitig vor embolieauslösenden Wetterlagen gewarnt zu werden und dazu an solchen Tagen besonders aufmerksam eine Emboliepropyhlaxe betreiben. Nun ist schon die Gruppenbildung bei der Embolie bei kritischer Prüfung keineswegs vorhanden; eine Klinik, an der im Jahresdurchschnitt rund 20 Embolien vorkommen, muß durchaus damit rechnen, daß in 10 Jahren auch einmal ein Tag vorkommt, an dem gleich drei Embolien auftreten. Daraus darf nicht der Schluß auf eine Gruppenbildung und weiter auf eine Wetterbedingtheit gezogen werden. Auch wenn die Embolie als unabänderliches Schicksal mit einer gewissen Häufigkeit auftreten würde, wären solche zeitlichen Häufungen, Gruppenbildungen, zu erwarten. Eine Prophylaxe, die eine Verknüpfung mit dem Wetterablauf annimmt, würde von falschen Voraussetzungen ausgehen und keinen Erfolg haben, wohl aber die Erkenntnis der wahren Zusammenhänge wenigstens verzögern.

Es wird gelegentlich diskutiert, ob es operationsgefährdende Wetterlagen gibt. Ist man der Auffassung, daß dies tatsächlich der Fall ist, dann wird man als Chirurg die Folgerung ziehen, daß aufschiebbare Operationen auf atmosphärisch ungefährliche Tage gelegt werden. Dafür muß der Nachteil einer Häufung von Operationen an solchen ungefährlichen Tagen in Kauf genommen werden. Ist die Annahme, daß es operationsgefährdende Wetterlagen gibt, objektiv falsch, so würde durch die Häufung der Operationen an den scheinbar ungefährlichen Tagen eine Belastung entstehen, die der Chirurg auf Grund falscher Voraussetzungen auf sich nimmt.

Wenn eben die Embolie als Beispiel angeführt wurde, so geschah das deshalb, weil in der Tat von manchen Autoren die Embolie als Beispiel einer meteorotropen Erscheinung angesehen wird, während andere die Auslösung der Embolie durch meteorologische und solare Faktoren restlos verneinen.

Berg hat in einer ausführlichen Untersuchung dazu Stellung genommen (3); auf Grund von rund 4000 fulminanten Embolien, die aus den Sektionsprotokollen westdeutscher pathologischer Institute ausgezogen wurden, kommt er eindeutig zu dem Ergebnis, daß eine Gruppenbildung der Embolie und ein Zusammenhang ihres Auftretens mit meteorologischen oder solaren Faktoren nicht angenommen werden kann (4, 5). Die Embolie steht indessen hinsichtlich einer solchen gegenteiligen Stellungnahme nicht allein da. Von der Eklampsie und der Epilepsie gilt beispielsweise dasselbe. Hinsichtlich der Epilepsie vergleiche man die Ausführungen von de Rudder (6). Hinsichtlich der Eklampsie hat Berg zu den älteren Untersuchungen kritisch Stellung genommen (7); er selbst fand 1939 nur einen losen Zusammenhang mit Frontdurchgängen. Bach und Schluck (8) und Berg (9) wiesen auf eigentümliche Beziehungen zu solaren Vorgängen hin. Eine an einem sehr großen Krankengut aus Westdeutschland und Schottland durchgeführte Untersuchung von Breuer (10) läßt keinen Zusammenhang zwischen der Eklampsie und solaren und meteorologischen Faktoren erkennen. Es ist interessant, die Beurteilung des Wettereinflusses für die Auslösung des eklamptischen

Anfalles durch verschiedene Autoren im Laufe der Zeit gegenüberzustellen. Es schätzen den Anteil des Wetters bei der Auslösung der Eklampsie ein in Prozent:

Jacobs (1935)	Zachmann (1934)	Hammerschlag	Berg (1940)	Bach u. Schluck (1942)	Breuer (1955)
100	10	0	< 8	+	0

Wie kann es zu solch gegenteiligen Ansichten kommen? Man könnte natürlich annehmen, daß es regionale Unterschiede in der Wetterbedingtheit einer Krankheit gibt; man könnte auch annehmen, daß sich die Wetterempfindlichkeit der Menschen und insbesondere ihre Anfälligkeit hinsichtlich einer bestimmten Krankheit zeitlich geändert hat. Diese Annahme hat sogar etwas für sich. Die Zunahme der Kreislaufstörungen und der vegetativen Dystonie nach dem Kriege kann vielleicht auch als eine Folge stärkerer Wetterempfindlichkeit gedeutet werden. Aber generell kann das auseinandergehende Urteil verschiedener Autoren nicht mit solchen Möglichkeiten erklärt werden. Wir wollen versuchen, den Gründen nachzugehen; es läßt sich nicht vermeiden, dazu einige allgemeinere Ausführungen zu machen.

Das **Wesen der statistischen Arbeitsmethode** besteht darin, eine bestimmte Annahme zu formulieren und jeweils zu prüfen, ob die Beobachtungen mit dieser Annahme (Prüfhypothese) verträglich sind oder nicht. Im Gegensatz zum gelenkten Experiment der Physik müssen in einer Reihe von Wissenschaften Schlüsse gezogen und neue Erkenntnisse gewonnen werden dadurch, daß man die Beobachtungen zugrunde legt, wie sie die Natur ohne Rücksicht auf die spezielle Fragestellung darbietet. Auf dem medizinisch-meteorologischen Grenzgebiet läßt sich das Problem schärfer so formulieren: Wir verfolgen über längere Zeit hinweg das Auftreten zweier Ereignisse; das eine ist das Auftreten einer bestimmten Krankheit (z. B. Embolie), das andere das Auftreten eines bestimmten Wetterereignisses (z. B. Durchzug einer Kaltfront). Die interessierende Frage lautet: Wird die Krankheit durch den meteorologischen Vorgang ausgelöst? Die Möglichkeit, eine genügende Zahl krankheitsanfälliger Personen willkürlich hergestellten Fronten verschiedener Intensität auszusetzen (gelenktes Experiment der Physik), scheidet aus. Wir können nur über längere Zeit hinweg das Auftreten der Krankheit und der Fronten verfolgen und dabei auszählen, wie häufig beide gleichzeitig vorkommen (wobei der Begriff „gleichzeitiges Vorkommen" noch einer genaueren Definition bedarf). Da wir feststellen müssen, daß es neben Krankheitsvorkommen mit Fronten auch solche ohne gleichzeitige Fronten gibt, müssen wir schließen, daß offenbar der Frontdurchzug nicht das einzige auslösende Moment sein kann. Wir werden also die Frage so stellen: Wird die Krankheit a u c h durch Fronten ausgelöst? Da wir bereits mit anderen auslösenden Faktoren rechnen, so könnte es nunmehr sein, daß auch die Krankheitsfälle, die zeitlich mit einer Kaltfront zusammenfallen, durch diese anderen Faktoren ausgelöst werden. Die statistischen Arbeitsmethoden erlauben jedoch in der Tat eine Aussage, ob den Fronten eine Wirksamkeit zuzuschreiben ist. Allerdings muß man sich sehr genau bewußt sein, wie jeweils die Frage lautet, auf die die Statistik eine Antwort gibt, um keine falschen Schlußfolgerungen zu publizieren. Die unmittelbare Frage nach einer kausalen Beziehung (Lösen Fronten die Krankheit aus?) ist statistisch ebensowenig zu beantworten, wie dies im analogen Fall vom gelenkten physikalischen Experiment geschehen kann (vgl. B e r g [11]). Die unmittelbar zu beantwortende Frage kann immer nur lauten: Sind die beobachteten Häufigkeiten (hier des Zusammentreffens von Krankheit und Wetterereignis) vertretbar mit einer zunächst einmal angenommenen Prüfhypothese? Die Antwort der Statistik lautet nur „ja" oder „nein". Dabei sind noch gewisse Verabredungen getroffen, bis zu welchem Grad der Wahrscheinlichkeit die Antwort noch „ja" lautet; denn eine statistische Aussage ist immer nur eine Wahrscheinlichkeitsaussage. Die Antwort „ja" bedeutet dabei aber einen so hohen Grad der Wahrscheinlichkeit, daß man getrost dafür Sicherheit setzen kann. Als Prüfhypothese wird im allgemeinen gerade die entgegengesetzte Annahme gewählt, deren Zutreffen man eigentlich nicht erwartet. Man fragt nämlich: Sind die beobachteten Häufigkeitswerte von Krankheiten, Kaltfronten und Zusammentreffen beider so, daß man noch annehmen darf, daß beide Vorgänge (Krankheit und Kaltfrontdurchgang) nichts miteinander zu tun haben? Lautet die Antwort „ja", so besteht kein Grund mehr, dieses Zahlenmaterial weiter auszuquetschen, um mit einigem „Vielleicht" doch noch die Möglichkeit eines Zusammenhanges vorsichtig offen zu lassen. Man kann höchstens hoffen, daß bei einer Vergrößerung des Beobachtungsgutes ein ganz loser Zusammenhang doch noch offenbar wird, der eben so gering ist, daß er bei einem geringen Umfang des Beobachtungsmaterials nicht offenbar wird. Diese Hoffnung und Möglichkeit darf aber keinesfalls so formuliert werden, daß daraus schon eine „Wahrscheinlichkeit" herausgelesen wird. Der Wunsch und die Hoffnung nach weiteren Untersuchungen sollte auch nicht so gestellt werden, daß aus ihnen die Meinung des Verfassers durchklingt, daß doch ein Zusammenhang besteht und daß die Strenge der statistischen Methode bloß vielleicht zu weit gehe. Der mit der Materie weniger vertraute Leser liest dann gar zu leicht einen erwiesenen Zusammenhang heraus.

So kann man sich beispielsweise mit der Formulierung von N e u w i r t h und H u m m e l nicht einverstanden erklären, wenn sie abschließend zu einer Untersuchung der Wettereinflüsse auf das Lichtstreuvermögen kolloidaler Lösungen schreiben: „Neben den Korrelationen der kolloidalen Erscheinungen zu atmosphärischen Vorgängen sollen dabei auch die Zusammenhänge mit solaren Erscheinungen weiter gesichert werden." Tatsächlich muß diese Beziehung überhaupt erst gesichert werden, denn vorher stellen die Autoren fest, daß „eine ausreichende statistische Sicherung infolge des relativ geringen Materials noch nicht zu erreichen" war. Ihre Versuche ergaben lediglich „Anhaltspunkte dafür, daß sich die Lichtstreuwerte bei stärkeren solaren Vorgängen verändern". Eine w e i t e r e Sicherung setzt voraus, daß bereits eine Sicherung vorliegt, und das ist keineswegs der Fall!

Aber auch, wenn die Antwort der Statistik auf die Frage, ob das Beobachtungsgut noch mit einer Unabhängigkeit beider Ereignisse verträglich sei, „nein" lautet, kann die neue Erkenntnis nicht einfach so formuliert werden, daß eine Auslösung der Krankheit durch den Frontdurchgang nachgewiesen sei. Wir haben schon hervorgehoben, daß die Statistik nichts über einen **kausalen Zusammenhang** aussagt. Erst eine immer neue Gruppierung des Beobachtungsmaterials und eine neue Fragestellung gibt schließlich die Berechtigung, kausale Zusammenhänge anzunehmen. Immer gibt die Statistik nur die Antwort auf die Frage nach der Existenz eines f o r m a l e n Zusammenhanges (gleichzeitiges Auftreten der beiden Ereignisse). Ein gehäuftes gleichzeitiges Auftreten k a n n seine Ursache in einer kausalen Abhängigkeit des einen Ereignisses vom anderen haben; im Falle der Beziehung zwischen Krankheit und Fronten kann man von vornherein eine Auslösung des Frontdurchganges durch die Krankheit ausschließen, so daß höchstens umgekehrt die Auslösung der Krankheit durch das meteorologische Ereignis zu diskutieren bleibt. Es kann aber auch sein, daß beide Ereignisse nur deshalb häufig gemeinsam auftreten, weil sie beide eine Funktion der Zeit sind, die ähnlich gebaut ist, beispielsweise weil beide eine gleichverlaufende Jahresperiode mit einem Maximum im Sommer aufweisen. Die Ursache für die Jahresperiode der Häufigkeit des einen Ereignisses kann dabei völlig verschieden sein von derjenigen des anderen. Eine Jahresperiode mag klar ersichtlich durch das Lebensmilieu be-

dingt sein, die andere im wechselnden Sonnenstand ihre Ursache haben. Ist umgekehrt die funktionale Abhängigkeit der beiden Ereignisse von der Zeit bekannt, so kann ohne jede Rechnung unter Umständen sofort deduktiv auf ein häufiges Zusammentreffen beider Ereignisse, anders ausgedrückt auf eine positive Korrelation geschlossen werden. Man spricht dann gelegentlich von einer automatischen Korrelation. Wir ziehen in diesem Zusammenhang hierfür lieber die Bezeichnung **triviale Korrelation** vor. Der mathematische Kalkül macht keinen Unterschied zwischen einer trivialen und einer nichttrivialen Korrelation zwischen zwei Ereignissen. Für unsere Probleme ist dieser Unterschied indessen wesentlich. Wir suchen ja durch die Analyse des Beobachtungsmaterials zu neuen Erkenntnissen zu kommen, die in ein kausal verknüpftes Wissensgebäude einzuordnen sind. Es liegt uns nichts am Gewinn einer Aussage, die letzten Endes selbstverständlich, also trivial ist und deshalb gegenüber dem bisherigen Stand keine neue Erkenntnis bedeuten kann. Wenn an jedem Tag eine Front durchzieht, so bedeutet die Aussage, daß eine Krankheit immer mit dem Durchzug einer Front gekoppelt ist, gar nichts; sie spricht nur eine Selbstverständlichkeit aus.

Das erscheint zwar sehr einleuchtend; bei der Eigenart meteorologischer und medizinischer Beobachtungsreihen ist das Vorliegen einer trivialen Korrelation nicht immer ohne weiteres ersichtlich. In der Tat ist das Nichterkennen einer trivialen Korrelation schon Ursache zur Behauptung eines Zusammenhanges zwischen Krankheiten und meteorologischen Vorgängen gewesen. Eine triviale Korrelation kann leicht zustande kommen durch das Bestehen eines Tagesganges der Häufigkeit sowohl der Krankheit als auch des meteorologischen Ereignisses. Das ist zum Beispiel beim Vergleich von Embolie und Frontdurchgang der Fall. Sowohl Embolien als auch Frontdurchgänge kommen häufiger während der Tagesstunden als während der Nachtstunden vor (3, 4). Wählt man als Zeiteinheit für die Untersuchung der Beziehung zwischen beiden Ereignissen die Stunde oder auch das Dreistundenintervall, so muß eine über den Zufall hinausgehende Häufigkeit des Zusammentreffens beider Ereignisse herauskommen. Es wäre aber weit naheliegender, für den Tagesgang der Frontdurchgänge die tägliche Einstrahlung, für den Tagesgang der Embolien dagegen die größere Beweglichkeit des Patienten bei Tage oder die wechselnde Durchblutung verantwortlich zu machen, als an eine kausale Beziehung derart zu denken, daß der primär vorhandene Tagesgang der Frontenhäufigkeit sekundär einen parallelen der Emboliehäufigkeit verursacht. Wählt man als Zeiteinheit der Untersuchungen den Tag, so ergibt sich kein Zusammenhang zwischen Embolien und Frontdurchgängen; die gefundenen Häufigkeiten des Zusammenfallens beider Ereignisse sind durchaus verträglich mit der Annahme, daß beide Ereignisse unabhängig (auch formal unabhängig) voneinander sind.

Damit ist der Gegensatz der Ergebnisse von Berg und Becker hinsichtlich des Zusammenhanges zwischen Embolien und Fronten geklärt. Berg (3, 4) fand bei Benutzung des Tages als Zeiteinheit keinen Zusammenhang, Becker (2) dagegen fand einen statistisch gesicherten Zusammenhang zwischen Embolien und Fronten bei Benutzung der Stunde als Zeiteinheit. Diese positive Korrelation ist indessen nur eine triviale Korrelation, wie von Berg im einzelnen ausgeführt worden ist.

Jessel hat in einer sehr kritischen und mit extrem zugespitzten konstruierten Fällen belegten Abhandlung (12) beispielsweise gezeigt, wie man Beziehungen zwischen Geburtenhäufigkeit und dem Zugverkehr zwischen dem Festland und der Insel Sylt finden kann. Da die Wehen in der Regel nachts einsetzen, die Geburten während der Tagesstunden, und da andererseits der Zugverkehr nachts ruht und auf die Tagesstunden beschränkt ist, so muß zwischen Geburtenhäufigkeit und Zugverkehr eine statistisch gesicherte Korrelation herauskommen, wenn man die Stunde als Zeiteinheit zugrunde legt. Das ist wiederum eine triviale Korrelation, die sich ergeben muß, aber eben deshalb bedeutungslos ist.

Bei der Zugrundelegung von Stundeneinheiten kann man aber auch erwarten, daß zwischen Frontdurchgängen und Kopfschmerzen eine positive Korrelation herauszurechnen ist. Wie wir sahen, kommen Frontdurchgänge (aber auch andere meteorologische Vorgänge) besonders während der Tagesstunden vor; Kopfschmerzen leichterer Art entgehen nachts der Wahrnehmung, solange sie den Schlaf nicht stören, werden aber am Tage registriert. Folglich ist auch ein Tagesgang der Kopfschmerzen derart wahrscheinlich, daß sie ihre größte Häufigkeit und Intensität während der Tagesstunden haben. Dann muß aber wiederum von vornherein eine positive Beziehung zu den Frontdurchgängen bestehen, wenn man Stunden als Zeiteinheit benutzt. Ähnliches kann vielleicht auch von Kreislaufbeschwerden gelten. Man wird daher gut tun, Mitteilungen über Wettereinflüsse auf Kopfschmerzen und Kreislaufbeschwerden sorgfältig daraufhin zu prüfen, ob sie nicht einfach eine triviale Aussage oder wirklich eine neue Erkenntnis enthalten.

Auch bei Benutzung des Tages als Zeiteinheit können sich solche trivialen Korrelationen einschleichen und zu Scheinerkenntnissen führen. Liegt ein einigermaßen paralleler Jahresverlauf der Häufigkeit beider Ereignisse vor, so wird wiederum automatisch eine positive Korrelation zwischen beiden Ereignissen herauskommen, die indessen sofort verschwindet, wenn man Teile des Jahres mit annähernd gleichmäßiger Verteilung der Ereignisse auswertet. Ganz allgemein kann auch ein scheinbarer Zusammenhang, eine triviale Korrelation, vorgetäuscht werden, wenn über einen längeren Zeitraum hinweg beide Ereignisse nicht gleichmäßig über die gesamte Zeitspanne verteilt sind, sondern Zeiten größerer Häufigkeit (etwa durch Kriege) mit solchen geringerer Häufigkeit abwechseln. Es muß allerdings noch hinzukommen, daß die größeren Häufigkeiten im Krankheitsgeschehen zusammenfallen mit den größeren Häufigkeiten im Auftreten des meteorologischen oder solaren Ereignisses. Das kann aber wohl vorkommen. Gewisse solar bedingte Ereignisse, beispielsweise erdmagnetische Störungen, kommen in den Jahren lebhafter Sonnentätigkeit häufiger vor als in den Jahren geringerer solarer Tätigkeit. Ein solcher Zeitraum lebhafter solarer Tätigkeit kann aber leicht zufällig zusammenfallen mit einer Epoche häufiger Embolien als Folge stärkerer Belegung eines Krankenhauses während eines Krieges. Damit sind bereits die Bedingungen geschaffen für eine triviale positive Korrelation, die aber wiederum ausgeschaltet wird, wenn die Zeiten gehäuften Vorkommens von Embolien und solaren Vorgängen getrennt behandelt werden von denen selteneren Auftretens der beiden Ereignisse. Dann bleiben nur noch nicht-triviale Beziehungen erhalten, deren Aufdeckung einen Erkenntniswert besitzt.

Diese Überlegungen spielen auch eine Rolle, wenn es sich darum dreht, die **Realität einer Gruppenbildung** zu überprüfen. Ausführlich sind diese wichtigen Fragen von Breuer untersucht worden (10).

Es war schon darauf aufmerksam gemacht worden, daß der mathematische Kalkül keinen Unterschied macht zwischen trivialen und nichttrivialen Korrelationen. Es ist dafür bezeichnend, daß Maria-Pia Geppert in ihrer Kritik einer Arbeit von Sandritter und Becker zur Wetterabhängigkeit der Embolie (13) wohl einige mathematische Bedenken vorbringt, die sie aber nicht hindern, wesentliche Ergebnisse über die Abhängigkeit von Embolie und Wetterstörung als signifikant zu bestätigen, daß sie aber nicht auf die Frage einer möglichen trivialen Korrelation als Folge eines parallelen Tagesganges der Häufigkeit beider Ereignisse eingeht. Dagegen haben Berg (3, 4), Jessel (12) und Reiter (14) auf die Notwendigkeit der Ausschaltung des Tagesganges hingewiesen.

Eine zwangsläufige Korrelation kann auch zustande kommen durch die **Auswahl des Materials.** Es ist leider

so, daß diese Falle dem Leser einer Abhandlung entweder leicht entgeht oder von ihm überhaupt nicht bemerkt werden kann. Nicht immer ist es möglich, das gesamte Beobachtungsgut in extenso zu veröffentlichen, so daß jeder Schritt nachprüfbar ist. Indessen sollte doch das Zahlenmaterial so weit als möglich mitpubliziert werden; das ist wertvoller als eine immer wiederholte Darlegung meteorologischer Begriffe, die in jedem Lehrbuch nachzulesen sind.

Breuer hat neuerdings ein besonders eindrucksvolles Beispiel aufgezeigt (10), wo die zunächst festgelegten Richtlinien für die Materialauswahl plötzlich durchbrochen wurden, so daß in diesem Falle zwischen Embolie und solaren Vorgängen eine positive Korrelation möglicherweise gerade dadurch erzeugt wurde, während bei strenger Einhaltung des ursprünglichen Auswahlprinzips eine solche positive Korrelation vermutlich nicht existieren würde. Dabei wurde diese einschneidende Durchbrechung des ursprünglichen Auswahlprinzips dem Leser nur durch einen unscheinbaren Satz verraten. Auf Fehler bei der vielfach benutzten Methode der Synchronisation nach Stichtagen, die geeignet sind, positive Zusammenhänge vorzutäuschen, hat de Rudder aufmerksam gemacht (6).

Jede Untersuchung über die Meteorotropie einer Krankheit sollte zunächst Rechenschaft darüber ablegen, ob eine „Gruppenbildung", die ja gemeinhin als Argument für eine Beschäftigung mit den Zusammenhängen zwischen dem biologischen und meteorologischen Geschehen angesehen wird, auch tatsächlich existiert. Man zählt dazu beispielsweise aus, wie häufig zwei, drei, vier oder mehr Tage hintereinander Krankheitstage sind. Nun kann man die Formulierung „drei aufeinander folgende Tage mit wenigstens einer Embolie" in der Tat verschieden verstehen. Man kann darunter nur eine Folge von genau drei aufeinander folgenden Embolietagen meinen, die eingerahmt wird von Tagen ohne Embolie. Man kann darunter aber auch eine Folge von drei aufeinander folgenden Embolietagen schlechthin verstehen, unabhängig davon, ob diese Folge von Tagen mit oder ohne Embolie begrenzt wird. Will man die beobachtete Häufigkeit solcher Folgen vergleichen mit der Häufigkeit, die sich bei alleinigem Walten des Zufalls einstellen würde, so hat man natürlich die Rechnung dem anzupassen, was man als „Folge von drei aufeinander folgenden Embolietagen" verstehen will. Selbst dagegen wird gesündigt (12)! Rechnet man die Häufigkeit aus unter Benutzung einer Formel, die der ersten Definition gerecht wird, und zählt man nachher aber die Zahl der Folgen aus entsprechend der zweiten Definition, so ergibt sich eine schöne überzufällige Häufung von Folgen, also eine Bestätigung des Eindrucks der Gruppenbildung. Wird nur das Ergebnis von Rechnung und Beobachtung mitgeteilt, hat der Leser nicht einmal die Möglichkeit, diese Irreführung zu merken.

Wir waren von der Frage ausgegangen, wie gegensätzliche Ergebnisse in der Medizin—Meteorologie zu erklären seien. In diesen methodischen Fehlern steckt wohl der Hauptgrund für die gegenteiligen Ansichten; und es liegt in der Natur der Sache, daß meistens die positive Aussage nicht haltbar ist, sei es, daß sie nur auf Eindrücken beruht, die allein nicht stichhaltig sind, oder daß Scheinergebnisse vorliegen. Damit soll indessen keineswegs jeder Zusammenhang zwischen Wetter und Krankheiten abgestritten werden, und auch die Möglichkeit soll nicht geleugnet werden, daß gegensätzliche Ergebnisse reell sind. So sind im Gegensatz zu Berg (3) Raettig und Nehls (1) durchaus zu einer Bejahung eines Wettereinflusses auf die fulminante Lungenembolie gekommen (für das Küstengebiet der Ostsee). Ihre Arbeit ist auf Grund des mitgeteilten Zahlenmaterials nachprüfbar, und die Ergebnisse sind kaum zu bestreiten. Wir hatten eingangs bereits die Möglichkeit regionaler und zeitlicher Variationen der Wetterempfindlichkeit und Wetterfühligkeit in Betracht gezogen. Diese Veränderlichkeit kann begründet sein in verschiedener Wirksamkeit der meteorologischen und solaren Vorgänge; sie kann aber auch begründet sein in der Verschiedenheit der Wetterempfindlichkeit der Bevölkerung. Hier liegen ohne Zweifel noch interessante Fragen vor, die auch von großer praktischer Bedeutung sind. Die Existenz verschiedener **Reaktionstypen auf den Wetterreiz** ist mehrfach diskutiert worden. Curry (15) unterscheidet W-, K- und G-Typen, die auf die meteorologischen Vorgänge in gegensätzlicher Weise reagieren; Hellpach (16) hat in sehr geistvoller Weise den Unterschied gemacht zwischen Variolabilen und Statotonikern; der Statotoniker fühlt sich wohl bei einer bestimmten „Statik" der Wetterlage oder schlecht bei der entgegengesetzten Statik, während ihm die rasch wechselnde Umstellung wenig ausmacht, auf sie reagiert gerade der Variolabile unangenehm. Dennemark (17) vermutet, daß der zur Sympathikotonie neigende Pykniker leicht auf kurzdauernde Reize, also auf den raschen Wetterwechsel, anspricht, der vagotone Leptosome dagegen kurze Wetterwechsel nicht beantwortet (oder nur, wenn sie so stark sind, daß jedermann darauf anspricht), wohl aber auf länger dauernde Klimareize reagiert. Hellpach und Dennemark gehen bei ihren Betrachtungen deduktiv vor, sie entbehren der gesicherten Beobachtungsgrundlage; die Angaben bei Curry muß man wohl mit einiger Skepsis beurteilen.

In letzter Zeit ist Jungmann (18, 19) mit Untersuchungen hervorgetreten, die auch auf die **Frage der konstitutionell gebundenen Wetterempfindlichkeit** Licht werfen können. Jungmann beschäftigte sich mit der Frage der spezifischen Wirkung des Heilklimas und damit auch mit der Frage des Kurerfolges und Kurmißerfolges. Ist die Natur des einzelnen Menschen die Ursache für die unterschiedlichen Kurerfolge? Verglichen wurden Nordsee und Gebirge. Die gestellte Frage ließ sich tatsächlich bejahen.

Jungmann trug für Kranke (Lungentuberkulose) in einem Diagramm mit dem Alter als Abszisse, dem Elastizitätskoeffizienten als Ordinate für jeden Patienten „Kurerfolg" oder „Kurmißerfolg" ein. Es ergab sich, daß Patienten, deren Elastizitätskoeffizient über rund 2000 lag, wohl Erfolge mit einer Kur im Hochgebirge, dagegen Mißerfolge mit einer Kur an der Nordsee hatten; für die Patienten mit einem Elastizitätskoeffizienten unter 2000 lagen die Verhältnisse umgekehrt. Sicherlich kann man an diesen Untersuchungen von Jungmann Kritik üben; insbesondere bedarf die Frage „Was ist ein Kurerfolg bzw. ein Mißerfolg?" einer eingehenden Diskussion.

Entscheidend für unsere eigene Fragestellung ist aber das wohl kaum abzustreitende Ergebnis, daß es in der Tat gewisse physiologische Größen (bei Jungmann der Elastizitätskoeffizient) gibt, die eine Typenbildung der Patienten im Hinblick auf die zu erwartenden Reaktionen auf klimatische Reize erlauben. Ist dieser Nachweis für klimatische Reize, wie sie dem Unterschied zwischen Gebirgs- und Seeklima entsprechen, geglückt, so darf man dies auch als einen fundierten Beitrag werten zur Frage der Reaktionstypen hinsichtlich allgemeiner meteorologischer Reize, wie sie mit der Wechselhaftigkeit des Wetters gegeben sind.

Schrifttum: 1. Raettig, H., Nehls, E.: Zschr. klin. Med., 138 (1940), S. 242 bis 268. — 2. Sandritter, W., Becker, F.: Dtsch. med. Wschr., 76 (1951), S. 1526 bis 1528. — 3. Berg, H.: Arch. Met., Geophys., Bioklimat., B, 3 (1951), S. 308—323; Langenbecks Arch. u. Dtsch. Zschr. Chir., 275 (1953), S. 288—309. — 4. Berg, H.: Medizin-Meteorologische Hefte (Hamburg) (1953), 10, S. 60—73. — 5. Berg, H.: Meteorologisches Institut der Universität Köln, Nr. 1. — 6. de Rudder, B.: Grundriß einer Meteorobiologie des Menschen, 3. Aufl. (1952). — 7. Berg, H.: Bioklimat. Beibl., 6 (1939), S. 142—155. — 8. Bach, E., Schluck, L.: Zbl. Gynäk., 66 (1942), S. 196—221. — 9. Berg, H.: Wetter und Krankheiten. Bonn (1948). — 10. Breuer, L.: Zur Meteoro- und Heliotropie der Eklampsie. Diss., Bonn (1955). — 11. Berg, H.: Med.-Met. Hefte (1950), 2, S. 28—32. — 12. Jessel, U.: Med.-Met. H. (1953), Nr. 9, S. 7—20. — 13. Geppert, M.-P.: Med.-Met. H. (1953), 9, S. 21—25. — 14. Reiter, H.: Archiv Met., Geophys., Bioklimat., 4 (1953), S. 327—377. — Münch. med. Wschr., 96 (1954), S. 1032—1034 und 1067—1070. — 15. Curry, M.: Bioklimatik, 2 Bände, Riederau (1946). — 16. Hellpach, W.: Ber. Dtsch. Wetterdienstes US-Zone (1952), 35, S. 233—235. — 17. Dennemark, H. G.: Med. Klin., 50 (1955), S. 495—496. — 18. Jungmann, H.: Med.-Met. H. (1952), 8, S. 15—21. — 19. Jungmann, H.: Ärztl. Abh. Dtsch. Bäderwes. (1952), Nr. 6.

Anschr. d. Verf.: Köln, Meteorolog. Inst. d. Universität.

Ärztliche Fortbildung

Aus der II. Medizinischen Klinik der Universität München (Direktor: Prof. Dr. Dr. G. Bodechtel)

Die polyneuritischen Krankheitsbilder in der Inneren Medizin

von Priv.-Doz. Dr. med. Friedrich Erbslöh

Polyneuritis ist eine Überschrift. Sie steht über dem umfangreichsten und wichtigsten Kapitel der peripheren Nervenkrankheiten und bedeutet nicht mehr und nicht weniger als gleichzeitige Affektion vieler Stellen im peripheren Nervensystem mit den Kardinalsymptomen: motorische Paresen, sensible Ausfälle, Reflexverlust und trophische Störungen. Jedes dieser Kardinalsymptome kann dabei führend, jedes auch nur andeutungsweise vorhanden sein. Nicht einmal über den Sitz, d. h. die Lokalisation der Krankheit ist mit der Bezeichnung „Polyneuritis" etwas Bestimmtes ausgesagt. Es gibt solche mit Bevorzugung der unteren und der oberen Extremitäten, symmetrische und asymmetrische; meist sind die Lähmungen distal am stärksten ausgebildet, aber auch nicht immer, sie können die Hirnnerven einschließen oder aussparen oder gar auf diese beschränkt bleiben.

Über die Art des jeweils zugrunde liegenden Prozesses am peripheren Nervensystem sagt die Bezeichnung „Polyneuritis" schon gar nichts aus: Die Endung „itis" ist in der Klinik seit mehr als 80 Jahren für alle peripheren Nervenkrankheiten eingebürgert. Man hat sich an die streng genommen unzulässige Verallgemeinerung des nur bei den primär-entzündlichen Formen voll berechtigten Begriffes aber so gewöhnt, daß jeder Versuch, eine andere Gruppenbezeichnung einzuführen, etwa „Polyneuropathie" oder ähnliches, von vorneherein zum Scheitern verurteilt ist. Nur muß ab und zu in Lehre und Forschung darauf aufmerksam gemacht werden, daß hier auf Grund alter Überlieferung und Gewohnheit ein nosologischer Teilbegriff als Überschrift über ein ganzes Kapitel peripherer Nervenkrankheiten unter Einschluß nichtentzündlicher Formen gesetzt ist. Döring und Pette, Scheller und Krücke haben in ihren Übersichten bzw. Handbuchbearbeitungen der polyneuritischen Krankheitsbilder vom klinischen und anatomischen Standpunkt auf diesen Umstand eindringlich hingewiesen.

Die Feststellung einer Polyneuritis bedeutet also weder eine genaue Orts- noch eine exakte Artdiagnose, sie fordert vielmehr erst die weitere diagnostische Abklärung und nosologische Einordnung des im Einzelfall vorliegenden Krankheitsbildes heraus. Dabei bedient man sich am besten des alten, einfachen diagnostischen Fragebogens: 1. akut oder chronisch? 2. Entzündung?, Degeneration? (endogen, exogen), Zirkulationsstörung? oder Tumor?

Eng mit dem Problem der Artdiagnose verknüpft ist stets die Frage, ob es sich im Einzelfall um eine selbständige Erkrankungsform des Organsystems „periphere Nerven" handelt oder um die Folge irgendeines inneren Grundleidens. Die Antwort, ob „idiopathisch" oder ob „symptomatisch", erlaubt meist schon eine erste Vorentscheidung über die Prognose und die Möglichkeit einer kausalen Therapie. Daneben steht als dritte, bedeutungsvolle Möglichkeit die einer koordinierten Affektion des peripheren Nervensystems in Verbindung mit anderen Organ- bzw. Organsystemerkrankungen. Als Beispiel sei nur die Salvarsan-Polyneuritis genannt, die nicht etwa durch die Salvarsan-Hepatitis bedingt, also hepatogen-symptomatisch, sondern dieser gleichgeordnet ist.

Die **Diagnose** einer idiopathischen, d. h. primären, selbständigen Polyneuritis unbekannter Ätiologie darf überhaupt nur per exclusionem gestellt werden. Alle Möglichkeiten eines polyneuritischen Krankheitsbildes als Folge oder Begleiterscheinung eines internen Leidens oder einer Infektionskrankheit müssen, wenn irgend möglich, durch sorgfältige Erhebung der Anamnese und gründliche klinisch-interne Untersuchung ausgeschlossen werden. Diagnose und Analyse der polyneuritischen Krankheitsbilder erfordern daher in erster Linie eine genaue Kenntnis der Allgemein-, Organsystem- und Organkrankheiten, bei denen überhaupt polyneuritische Syndrome vorkommen. Dieses spezielle Wissensgebiet der Inneren Medizin läßt sich auch heute noch relativ leicht in seinen Grundzügen beherrschen, da es im Gegensatz zu vielen anderen Teilgebieten unseres Faches seit den „Gründerjahren" der Neurologie in Deutschland und Frankreich in der 2. Hälfte des vorigen Jahrhunderts erstaunlich wenig an Umfang zugenommen hat.

Der Internist kennt polyneuritische Krankheitsbilder ebenso wie der praktische Arzt am besten von den **Infektionskrankheiten** her. Die postdiphtherische Polyneuritis ist bereits seit 100 Jahren gut bekannt (Maingault [1854], Charcot und Vulpian [1862]) und bei aller Vielfalt der Krankheitsbilder und -verläufe wenigstens in der Frühphase nach Rachendiphtherie durch die Gaumensegel- und Akkommodationsparesen, wie überhaupt durch die Beteiligung der Hirnnerven unter Einschluß ihrer vegetativen Portionen (Vagus!) fast spezifisch gekennzeichnet. Etwa jeder 5. Diphtheriekranke wird von ihr betroffen (Scheid und Wieck), schwere Verlaufsformen sind selten. Die Toxinbedingtheit dieser entzündlichen Polyneuritis kann heute als gesichert gelten (Hertz und Thygessen, Wildführ, Ströder und Niggemeyer, Frick, Gammon, s. a. die kritische Stellungnahme von Tellenbach). Primärer Angriffspunkt sind wohl nicht nur die Gefäße bzw. das Interstitium mit den schweren initialen Permeabilitätsstörungen, sondern auch das Parenchym der peripheren Nerven und anderer Organe, dessen Zytochrommechanismus unter der Toxinwirkung in Unordnung gebracht werden soll (Gray und Holt, Pappenheimer). Das gibt den alten Hypothesen von der sog. „parenchymatösen Entzündung" sicherlich neuen Auftrieb.

Daneben kommen polyneuritische Komplikationen immer wieder einmal in Zusammenhang mit fast allen anderen Infektionskrankheiten vor, sei es ebenfalls als postinfektiöse „Intoxikation", sei es als parainfektiöse Erkrankung, d. h. als Ausdruck einer letzten Endes noch ungeklärten, abnormen Reaktionsweise des in der Infektabwehr befindlichen Organismus, sei es schließlich auch durch unmittelbare Erregerwirkung. Leyden hat schon 1888 diese heute noch gültige systematische Unterteilung in direkt-infektiöse, d. h. also bakteriell bewirkte, und indirekt-entzündliche, d. h. durch Toxin- und Sensibilisierungseffekte hervorgerufene Polyneuritiden angegeben.

Bei der Ruhr sind indirekte parainfektiöse Polyneuritiden noch am häufigsten zu sehen. Sie verlaufen meist leicht und hinterlassen nach unseren Erfahrungen keine Dauerschäden. Das ist für die Begutachtung wichtig. Genannt seien außerdem Typhus, Fleckfieber, Malaria, Leptospirosen, Influenza, Röteln, Mumps und Varizellen (Boudin, Scheller). Auch hier ist, von ganz seltenen malignen Verlaufsformen abgesehen, die Prognose selbst quoad restituti-

onem gut. Bei der infektiösen Mononukleose und der infektiösen Hepatitis sahen wir in Einzelfällen schon initial polyneuritische Krankheitsbilder, in einem Falle von akuter infektiöser Leberatrophie sogar eine tödliche Landrysche Paralyse noch vor Ausbildung eines Ikterus. Thorling u. a. beschreiben ganze Hepatitis-Epidemien mit Frühmanifestation polyneuritischer Störungen. Man wird deshalb in diesen Fällen an eine unmittelbare Viruswirkung als Ursache der akut-entzündlichen Polyneuritis denken müssen.

Anatomisch unterscheiden sich die genannten entzündlichen Begleit- und Folge-Polyneuritiden bei bekannten Infektionskrankheiten nicht von der **akuten, infektiösen Polyneuritis unbekannter Ätiologie,** die heute wieder weniger dem Formenkreis allergisch-hyperergischer Entzündungen als den Organmanifestationen infolge Infektion mit unbekannten Viren zugerechnet wird (Pette, Döring, Scheller, Krücke). Dem Markscheidenzerfall und der Wallerschen Degeneration in den peripheren Nerven und Nervenwurzeln gehen auch dabei serös-plasmatische und zelluläre Exsudationen voraus. Diese werden, allerdings ohne nennenswerte Parenchymschäden, oft gleichzeitig im Zentralnervensystem gefunden (v. Bogaert, Krücke).

Auch klinisch bestehen keine kennzeichnenden Unterschiede. Bei beiden Spielarten entzündlicher Polyneuritiden überwiegen symmetrische Lähmungen mit gliedabschnittsweise begrenzten, distalen Sensibilitätsstörungen, Nagelbettzeichen und anderen trophischen Phänomenen sowie Areflexie. Häufig steigen die Paresen von den unteren zu den oberen Extremitäten auf, aber auch das umgekehrte Verhalten kommt vor, außerdem auch Hirnnervenlähmungen und statt Symmetrie ausgesprochen einseitige Schwerpunktsbildungen. Die Gefahr eines Überganges in den gefürchteten malignen Verlaufstyp der Landryschen Paralyse ist bei der idiopathischen Form größer als bei post- und parainfektiösen Polyneuritiden. Die Mortalität liegt dementsprechend bei diesen mit 1—5% (Scheid und Wieck) weit unter den Mortalitätsziffern, die für die Gruppe der infektiösen Polyneuritis unbekannter Ätiologie angegeben werden (um 20%, s. Scheller und Krücke). Die idiopathische Form kann, wie wir kürzlich noch bei einem 15j. Mädchen sahen, auch subchronisch, schleichend beginnen und durch ausgesprochen radikuläre Symptome ausgezeichnet sein.

Die Differentialdiagnose zwischen postinfektiöser, speziell postdiphtherischer Polyneuritis und der idiopathischen infektiösen Form ist nicht immer leicht, da einerseits die Rachendiphtherie ganz abortiv verlaufen und auch eine unscheinbare Wund- bzw. Hautdiphtherie an ihre Stelle treten kann (Reuter und Schäfer, Betzendahl u. a.) und andererseits katarrhalische, meist leicht fieberhafte Infekte des Nasen-Rachen-Raumes der idiopathischen Form als eine Art Prodromalstadium häufig vorausgehen.

In einem unserer Fälle (K. K., 24 Jahre) hatte eine leichte fieberhafte Tonsillitis bestanden. Kurz darauf auftretende Parästhesien an Händen und Füßen wurden als fokaltoxische periphere Kreislaufstörungen gedeutet, und es wurde deshalb eine Tonsillektomie durchgeführt. Danach kam es innerhalb von 5 Tagen zur Entwicklung einer aufsteigenden Polyneuritis mit vollkommener Paralyse aller Gliedmaßen, symmetrischer Abduzens- und Fazialislähmung und schweren Paresen der Atemmuskulatur. In diesem Zustand wurde der Patient in unsere Klinik eingeliefert. Der Rachenabstrich war negativ. Dank der Möglichkeit einer monatelangen Beatmung in der eisernen Lunge entging der junge Mann dem sonst sicheren Tode. Es kam innerhalb knapp einjähriger stationärer Behandlung infolge der Regenerationsfreudigkeit der peripheren Nerven und der atrophischen Muskeln zu einer erstaunlich weitgehenden Rückbildung der Extremitätenlähmungen, die Hirnnervenausfälle waren schon in den ersten Wochen verschwunden. Die Liquoruntersuchung ergab auf der Höhe der Paresen eine Eiweißvermehrung auf annähernd 30 Kafka (!) bei normaler Zellzahl (3/3), also ein ausgeprägtes Guillain-Barrésches Syndrom.

Epikritisch gesehen ließ das Fehlen von Gaumensegel- und Akkommodationsparesen in der Frühphase der Erkrankung bei sonst überaus schwerem Verlauf, das negative Resultat des Rachenabstriches und sonstiger bakterieller Untersuchungen per exclusionem die Diagnose einer idiopathischen infektiösen Polyneuritis zu.

Die Dissociation cyto-albuminique Guillain-Barré oder wenigstens Liquoreiweißverschiebungen kommen bei allen entzündlichen Polyneuritisformen vor, sind aber keineswegs für diese spezifisch (Kazmeier). Extrem hohe Eiweißwerte, wie im vorstehenden Falle, müssen z. B. differentialdiagnostisch auch an ein Froinsches Kompressionssyndrom denken lassen (Scheller). Der Kurzschluß: Isolierte Liquoreiweißvermehrung — seröse Radikulitis —, allergische Pathogenese der polyneuritischen Störung ist jedenfalls unzulässig.

Die **allergische Genese** der sog. serogenetischen Polyneuritis nach Schutzimpfungen und wiederholten Serumgaben ist dagegen gesichert. Allerdings findet man dabei keine oder nur geringe Liquorveränderungen, ein oft nur flüchtiges Serumexanthem pflegt vorauszugehen, und lokalisatorisch ist der Schultergürtel, oft asymmetrisch, eigentümlich bevorzugt. Es handelt sich also meist um sogenannte Plexusneuritiden. Symmetrische distale Lähmungstypen sind seltener. Die Rückbildungstendenz der serogenetischen Polyneuritis, die gelegentlich praktisch zur Skelettierung der proximalen Extremitätenabschnitte führt, ist meist viel zögernder als die der post- und parainfektiösen Formen. Schon diese klinischen Besonderheiten lassen eine Übertragung der bei der serogenetischen Polyneuritis anzunehmenden Pathogenese auf andere entzündliche Polyneuritiden im Sinne eines Analogieschlusses nicht zu. Das Penicillin scheint allerdings nicht nur örtliche Injektionsschäden an peripheren Nerven zu hinterlassen, wie wir gemeinsam mit Scheller anläßlich einer Begutachtung beobachtet haben, sondern in seltenen Fällen auch als Antigen zu wirken und das Bild einer serogenetischen Polyneuritis imitieren zu können, gelegentlich sogar mit symmetrischen distalen Paresen.

Die Gruppe der **toxischen Polyneuritiden** ist schon der verschiedenartigen Noxen wegen klinisch wenig einheitlich; ja selbst anatomisch können sie ganz verschieden aussehen, je nachdem ob entzündliche oder primär degenerative Veränderungen im Vordergrund stehen.

Unter den akuten Verlaufsformen nimmt die **Salvarsan-Polyneuritis** wegen ihres Auftretens im Rahmen gleichartiger Schäden am Hirn- und Rückenmark und wegen des häufigen Zusammentreffens mit einem Parenchymikterus eine Sonderstellung ein. Der Ikterus ist dabei nur im selteneren Falle als homologer Serumikterus anzusprechen. Man kennt auch hier Früh- und Spätmanifestationen der Polyneuritis (Laubenthal). Wegen der durchweg längeren Latenzzeit der Nervenschäden gegenüber der Leberparenchymschädigung bei gleichzeitig einwirkender Noxe folgt das polyneuritische Krankheitsbild dem Ikterus im allgemeinen 1—2 Wochen nach. Unter den sog. Frühmanifestationen sahen wir aber auch ein alternierendes Auftreten mit der sog. Salvarsan-Hepatitis, d. h. bei einer Kur kam es zur Hepatitis, Monate, oft Jahre später bei der nächsten Kur bereits nach wenigen Neo-Salvarsan-Injektionen zur akuten symmetrischen Polyneuritis. Unter Penicillinbehandlung der Lues bilden sich die Erscheinungen meist relativ schnell zurück. Maligne Verlaufsformen unter dem Bilde einer akuten Landryschen Paralyse kommen aber auch hier immer wieder einmal vor. Dabei bleibt die Affektion allerdings klinisch und anatomisch nicht auf das ZNS beschränkt (Peters u. a.). Wir sahen in einem

solchen Falle mit unaufhaltsam aufsteigenden Lähmungen und Tod an Atemlähmung nach dreitägigem Verlauf eine Zellvermehrung im Liquor auf 700/3 Zellen. Danach scheint das entzündliche Moment auch an den Wurzelnerven und dem Rückenmark mit seinen Häuten im Vordergrund stehen zu können. Von anatomischer Seite hat man Schrankenstörungen und Nekrosen infolge Kapillarschädigung, oft auch kleine petechiale Blutungen in das Nervengewebe mit nachfolgender Gliawucherung bzw. entsprechenden, sehr lebhaften Reaktionen der Schwannschen Zellen und des Gefäßbindegewebes als Substrat der Salvarsanschäden des Nervensystems erkannt (Peters u. a.) und deshalb berechtigte Bedenken gegen eine Zuordnung zum Formenkreis der entzündlichen Polyneuritiden geäußert (Krücke u. a.). Vom klinischen Standpunkt überwiegen allerdings die Gemeinsamkeiten mit den primär-entzündlichen Formen.

Bei den Spätmanifestationen polyneuritischer Erscheinungen nach Neosalvarsanbehandlung bestehen in der Regel schwere chronische Hepatopathien, manchmal auch Zirrhosen. Das polyneuritische Syndrom stellt sich allmählich ein, besonders an den unteren Extremitäten mit Ataxie, diffusen distalen Myatrophien und oft schmerzhaften Parästhesien. Vom Klinischen her ist hier eine Abgrenzung gegenüber der alkoholischen Polyneuritis oft nicht möglich, hier entscheidet meist die objektive Anamnese. Entzündliche Momente treten bei den Spätmanifestationen ganz zurück, der Liquor ist meist nicht verändert. Pathogenetisch gesehen liegt eine sog. „dyskrasische" Polyneuritis im Sinne von Leyden, d. h. eine primäre Degeneration peripherer Nerven vor. Wir bezeichnen die exogen-degenerativen Formen zwecks Abgrenzung von den endogenen Systemdegenerationen (neurale Muskelatrophie, hypertrophische Neuritis) auch als „dystrophische Polyneuritis" und legen dabei wie Pette besonderes Gewicht auf die zugrunde liegenden vielseitigen Störungen des Nervenstoffwechsels (Bodechtel und Erbslöh). Das wird w. u. noch im einzelnen zu zeigen sein. Hier kam es uns zunächst nur darauf an, die pathogenetische Uneinheitlichkeit der verschiedenen toxischen Polyneuritisformen hervorzuheben.

Die differentialdiagnostische Abgrenzung der weitaus häufigsten Formen akuter toxischer Polyneuritiden, nämlich der **Thallium-, Arsen-, Blei- und Triorthokresylphosphat-Vergiftung,** ist meist nicht schwierig, da diese durch besondere Leitsymptome ausgezeichnet sind. Bei der Thalliumvergiftung findet man die bekannte Alopezie, die auch die Sinneshaare mitbetreffen kann, bei der Arsenvergiftung die Melanose der Haut, bei der chronischen Bleiintoxikation die Schleimhaut- und Blutveränderungen. Dazu zeigt diese neurologisch die charakteristische Streckerschwäche an den oberen Extremitäten, die in eigentümlichem Kontrast steht zu den meist ganz geringen Sensibilitätsstörungen. Die Triorthokresylphosphat-Vergiftung, die heute mehr als gewerbliche Schädigung (Kunststoffe, synthetische Öle) denn als alimentäre „Bratkartoffelvergiftung" (Scheller) vorkommt, ist in der Phase der abklingenden peripheren Nervenstörungen durch das Hervortreten spastischer Zeichen, gelegentlich auch muskulärer Kontrakturen (Walthard), gekennzeichnet.

Bei einem Spätheimkehrer, der uns 1950 unter der Diagnose einer Mangelernährungsdystrophie mit schwerer Polyneuritis eingewiesen wurde, kamen wir erst nach Entwicklung eines Babinskischen Zehenphänomens und schließlich einer erheblichen Tetraspastik auf die richtige Diagnose einer Triorthokresylphosphat-Vergiftung. Die Muskelbiopsie ergab lediglich neurogene Atrophien, keine narbigen Sklerosen, wie sie Walthard beschrieben hat.

Einem ähnlichen Irrtum erlagen wir auch bei einem anderen Spätheimkehrer, bei dem uns die Diagnose einer avitaminotischen Polyneuritis trotz leichten Haarausfalls durchaus glaubhaft erschien, zumal sich die Störungen in der Klinik auf Vitamin-B-Komplexgaben und Zufuhr eiweiß- und aminosäurenreicher Leberextrakte schnell besserten und er nach wenigen Wochen nach Hause entlassen werden konnte. Erst als er 2 Monate später erneut in unsere Klinik eingewiesen wurde, nunmehr mit totaler Alopezie und einer sehr schweren, mit starken initialen Schmerzen einhergehenden symmetrischen Polyneuritis, kamen wir hinter die zugrunde liegende Thalliumvergiftung und konnten nun auch die häusliche Giftquelle (Rattengift) aufklären.

Therapeutisch ist bei der Thallium-, übrigens auch bei der Bleivergiftung, ein BAL-Stoß (British Anti-Levisit) mit 5 mg/kg Körpergewicht indiziert; er führt zu einer Mobilisation der im Körper angereicherten Metalle und ihrer Ausscheidung.

Sulfonamid-Polyneuritiden haben wir seit der Ulironära nicht mehr gesehen (s. Glückert u. Benoit).

Pathologisch-anatomisch ist das Bild der zuletzt genannten „toxischen" Polyneuritiden recht einheitlich. Es finden sich stets primäre Markscheidendegenerationen als Ausdruck unmittelbarer „Parenchym"-Schädigung (Moeschlin, Zollinger und Lüthy). Allen diesen toxisch bedingten Polyneuritisformen akuten Beginns ist auch die 1—3 wöchige Latenzzeit zwischen der Intoxikation und dem Auftreten der Lähmungen gemeinsam. Diese Latenzzeit beruht auf der Resistenz der Nervenfasern, deren Markscheiden nicht akut zerfallen, sondern allmählich und stückweise, und deren Achsenzylinderuntergang mit der nachfolgenden Wallerschen Degeneration sich auch nicht von heute auf morgen, sondern mit erheblichen Latenzzeiten vollzieht. Man hat diese Latenzzeit auch experimentell, z. B. bei der Salvarsan- und Diphtherietoxinschädigung peripherer Nerven, reproduzieren können (Gammon).

Mitten im Grenzgebiet zwischen Innerer Medizin, Neurologie und Psychiatrie steht die bereits erwähnte **alkoholische Polyneuritis** wegen ihrer sehr häufigen Verknüpfung mit chronischen Hepatopathien bzw. Leberzirrhose, atrophischer Gastroenteritis und chronischer Pankreatitis einerseits sowie der Korsakow-Psychose bzw. der Wernicke-Enzephalopathie andererseits. Bei uns ist die chronische Alkoholintoxikation unter diesem komplexen Krankheitsbilde zwar lange nicht so häufig wie in einigen Städten der USA (Victor und Adams); immerhin sahen wir in den letzten Jahren alkoholische Leberzirrhosen mit gastrointestinalen Störungen und leichter Polyneuritis doch insgesamt sechsmal, davon zweimal zusammen mit einem Korsakow-Syndrom und zweimal im Rahmen einer Hämochromatose. Es konnte dabei in einem Falle der Nachweis einer Kohlenhydrat-Verwertungsstörung des Gehirns durch entsprechende Stoffwechselanalysen geführt werden (Bodechtel und Erbslöh). Viel häufiger als eine vollausgebildete Polyneuritis ist eine einfache Areflexie, insbesondere der Achilles- oder auch Patellarsehnenreflexe bei der alkoholischen Leberzirrhose, ohne sichere anderweitige neurologische Ausfälle. Wir sprechen hier wohl mit Recht von „formes frustes" der sog. alkoholischen Polyneuritis. Ganz führend sind nach unseren Erfahrungen außer den Reflexstörungen ausgesprochen unangenehme, brennende Spontanschmerzen an den Fußsohlen oder auch den Fußrücken (burning feets) und leichte, der Herz- und Lebertherapie nur schwer zugängige Ödeme an den Füßen und Unterschenkeln ohne Aszites. Die hyperpathischen Schmerzphänomene im Sinne der „burning feets" können dabei die Rückbildung der übrigen neurologischen Ausfallserscheinungen und selbst das Verschwinden klinisch nachweisbarer Leberfunktionsstörungen überdauern.

Unkomplizierte, selbst schwerste Leberinsuffizienzen allein führen nach unseren Erfahrungen an über 300 neurologisch sorgfältig durchuntersuchten Fällen

nicht unmittelbar zum Auftreten einer symptomatischen Polyneuritis. Es müssen immer noch einer oder mehrere pathogenetische Faktoren hinzukommen, sei es eine symptomatische Sprue, eine Magensaftachylie, ein Zustand nach Magenresektion oder sonstige enterale Resorptionsstörungen, sei es ein Diabetes mellitus oder aber eine allgemeine Gefäßkrankheit, vornehmlich im Sinne der hypertonischen Gefäßerkrankung. In drei Vierteln unserer Leberfälle mit neurologischen Komplikationen bestand im Gegensatz zum Verhalten der einfachen Zirrhosen und Hepatitiden ein Hochdruck mit entsprechenden Gefäß- und Augenhintergrundsveränderungen. Das ist sicher auch pathogenetisch bedeutsam (Erbslöh [1953], Bodechtel und Erbslöh [1954]).

Besonders lehrreich war uns in diesem Zusammenhang die folgende Beobachtung von **Polyneuritis bei Leberzirrhose und Übergangshochdruck** aus dem Jahre 1950/1951, die wir zusammen mit Wolfert eingehend analysieren konnten:

Der 55j. M. P. litt schon seit gut 2 Jahren an pektanginösen Beschwerden, zu denen sich 1949 unangenehme, asystematische Schwindelzustände gesellten. Bei einer ärztlichen Untersuchung wurde eine dekompensierte Hypertonie festgestellt und eine Strophanthinkur durchgeführt. ½ Jahr später trat ein Subikterus auf, der im Laufe der nächsten 5 Monate ganz allmählich zunahm und schließlich zur Einweisung in ein auswärtiges Krankenhaus führte. Hier Behandlung mit Leberdiät, Wärmepackungen, Gaben von Aminosäurengemischen und Leberextrakten mit dem Erfolg subjektiver und objektiver Besserung. Ende 1950, als der Patient bereits zur Entlassung anstand, bemerkte er eines Morgens ein taubes Gefühl am re. Fußrücken und der Außenseite des re. Unterschenkels, auch konnte er den re. Fuß nicht mehr anheben. 2 Tage später traten die gleichen Störungen am linken Fuß auf und außerdem ein Taubheitsgefühl in den 3 ulnaren Fingern der re. Hand, dazu unerträgliches Kribbeln und brennende Schmerzen in beiden Füßen.

Bei der Aufnahme in unsere Klinik fanden wir bei lebhaften PSR eine Abschwächung des re. ASR, eine erhebliche motorische Schwäche in den vom N. peronaeus versorgten Muskelgruppen beiderseits mit Entartungsreaktion, außerdem eine Hypästhesie und Hypalgesie am Fußrücken und der Außenseite beider Unterschenkel. An den oberen Extremitäten keine sicheren Ausfälle mehr. Im Liquor war das Gesamteiweiß normal (1,2 Kafka) mit organischer Zacke in der Normomastixkurve bis X im 4. Röhrchen. Es bestand eine derbe Lebervergrößerung und eine Milzschwellung, klinisch fanden sich die Zeichen einer erheblichen Leberparenchymschädigung (u. a. Takata 30 mg%, Gammaglobuline im Serum auf 34 mg% erhöht), Blutbild o. B., Senkung mit 21/40 beschleunigt. Der Blutdruck war auf Werte um 200/110 mm Hg fixiert, dabei ausgesprochener Fundus hypertonicus, linksbetontes Herz mit Erregungsleitungsstörungen. Von seiten der Nieren bestanden eine mäßige Albuminurie und eine Konzentrationseinschränkung bis maximal 1023 spez. Gewicht des Harnes. Nach fast einjähriger Behandlung mit Strophanthin und Hydergin einerseits und Lebertherapie, Gaben von Vitamin-B-Komplex, Vitamin B_{12} und physikalischen Maßnahmen andererseits waren trotz übrigen Wohlbefindens die neurologischen Ausfälle zwar deutlich gebessert, aber immer noch vorhanden. Es handelte sich also um eine ausgesprochen chronische polyneuritische Begleiterkrankung der beginnenden Leberzirrhose bei gleichzeitig bestehendem Übergangshochdruck.

Man wird in solchen Fällen nur zögernd von „hepatogener Polyneuritis" sprechen, wie das im Schrifttum meist geschieht (Cornil und Paillas, Zillig, Schaeffer, Bernard u. a.), und wird, pathogenetisch gesehen, Wert auf das Zusammentreffen mehrerer Faktoren legen (Wayburn und Guerand), unter denen die Leberfunktionsstörung und die hypertonische Gefäßerkrankung allerdings besonders wichtig sein mögen. Ähnlich liegen die Verhältnisse auch bei den **dystrophischen Polyneuritiden** im Laufe der meist noch „trockenen" chron. Mangelernährungsschäden der Kriegsgefangenen und Lagerinsassen. Wir haben nach dem Kriege nur drei sichere Fälle dieser Art gesehen, zwei davon noch in Verbindung mit einer Ruhr und nur einen mit sog. Heimkehrerzirrhose (Kalk). In den Lagern des Fernen und Mittleren Ostens waren die „nutritional disorders" des peripheren Nervensystems viel häufiger (Spillane), und man hat dabei neben den häufigen peripheren Nervenschäden insbesondere ataktische Symptome in Verbindung mit neurogenen Hörstörungen und Retrobulbärneuritis einerseits und dem burning-feets-Syndrom andererseits hervorgehoben (Clarce, Smith, Wodruff, Sheldon, Peraita, Martin, Kalm u. a.).

Ursächlich handelt es sich wohl um sehr komplexe Mangelzustände, die nicht auf den einfachen Nenner der B_1-Avitaminose gebracht werden können (Spillane, Magun), nicht einmal bei der **Beri-Beri-Polyneuritis,** bei deren Entstehung z. B. der Eiweißmangel als essentieller Faktor inzwischen gesichert zu sein scheint (Luckner und Scriba).

Besondere Beobachtung hat die Beri-Beri-Polyneuritis dadurch erlangt, daß sie dank der gründlichen histologischen Studien von Scheube und Bälz, Wright und besonders durch den Münchener Pathologen Hermann Dürck (1908) noch heute die anatomisch am besten bekannte Form unter den degenerativen bzw. dystrophischen Polyneuritiden ist. Histologisch ist dabei das erste Symptom stets der disseminierte Zerfall der Markscheiden mit Bevorzugung der dickmyelinisierten Fasern und der distalen Nervenabschnitte. Ihm folgt der Untergang der Achsenzylinder nach. Erhebliche reaktive Wucherungen der Schwannschen Zellen und der endoneuralen mesenchymalen Elemente begleiten den Zerfall, der in fortgeschrittenen Stadien den Gesetzen der Wallerschen Degeneration folgt, also nichts Qualitativ-Spezifisches aufweist (Krücke). Diese Form des scheinbar spontanen Zerfalls der peripheren Axone muß noch heute als der Prototyp der primär-degenerativen bzw. dystrophischen Polyneuritis gelten. Abweichende Befunde sind auch bei den übrigen Avitaminosen, so z. B. der Pellagra mit ihren ausgesprochen chronischen peripheren Nervenstörungen bei disseminierter Lichtung der Nervenfasern und dann auch bei den sog. **hepatogenen** und — wie zu zeigen sein wird — auch den **„gastrogenen" Polyneuritiden** nicht nachzuweisen, wenn man von Unterschieden der Intensität, Ausdehnung und Plötzlichkeit der Zerfallserscheinungen absieht.

(Schluß folgt.)

Anschr. d. Verf.: München 15, II. Med. Univ.-Klinik, Ziemssenstr. 1.

Für die Praxis

Die konservative Behandlung der sogenannten Ganglien oder Überbeine

von Prof. Dr. med. W. Thomsen, Bad Homburg v. d. H.

Die Schilderung einer „kuriosen Überbeinoperation aus dem Jahre 1796", die in der „Insel" in Nr. 12 dieser Zeitschrift erschienen ist, gibt mir Veranlassung, zu dieser Frage noch einmal Stellung zu nehmen. Ist doch die Behandlung dieser Ganglien, soweit sie konservativ erfolgen kann (s. unten), auch von größtem Interesse für den Praktiker.

Die **Diagnose** dieser Ganglien ist im allgemeinen nicht schwierig. Sie entstehen vor allem an der Dorsalseite des Handgelenkes, entweder spontan oder auch nach einem Unfall. In der Regel stellen sie bindegewebige Säcke, die mit einer schleimigen, klaren Flüssigkeit gefüllt sind, dar. Bei den Operationen zeigt sich, daß es sich meistens um eine Ausstülpung der Gelenkkapsel handelt bzw. um ein kleines Loch derselben, durch welches die Gelenkflüssigkeit aus der Tiefe der Gelenkkammer bis unter die Haut gelangt. Man muß bei der Operation diesen trichterförmigen Fortsatz, der von dem Schleimbeutel in die Tiefe ragt, finden und ihn genau unterbinden, denn das Offenlassen dieses Kanals ist die Ursache der Rezidive, die man auch nach Operationen beobachtet. Daß bei solchen Operationen kein Fehler in der Asepsis passieren darf, weil dann schon Vereiterungen des Gelenkes mit Versteifung des Handgelenkes vorgekommen sind, weiß jeder Chirurg. Wegen dieser Gefahr und weil diese Operation, so klein sie ist, einiges Geschick erfordert, hat man sich immer wieder bemüht, den operativen Eingriff zu *vermeiden*. Daß die unblutige Methode in voraseptischer Zeit die *einzige* Methode war, versteht sich aus obigem Grunde von selbst.

Gerade vor 20 Jahren schrieb ich im Zbl. Chir. (1935), Nr. 29, eine „Betrachtung zur **Technik der konservativen Behandlung** der Ganglien", denn auf die Technik der sogenannten „Zertrümmerung" kommt es an. Es muß der häutige Sack, der die Flüssigkeit umschließt, richtig zum Platzen gebracht werden, damit ein genügend großes Loch entsteht. Das Bandagieren mit einem harten Gegenstand und auch das einfache Zerdrücken, wie es damals 1796 ausgeführt wurde, genügt im allgemeinen nicht. Schließt sich doch das kleine Loch im Säckchen bald wieder und füllt sich von neuem. Ein *starkes Zerplatzen* bzw. subkutanes Aufreißen des Säckchens erzielt man dagegen am besten auf folgende Weise: Man nimmt dazu einen Hammer, schlägt aber damit nicht direkt auf das Säckchen, sondern legt entweder einen Garrèspatel, ein hölzernes oder eisernes Lineal oder überhaupt irgend einen harten, planen Gegenstand auf das Ganglion, und dann schlägt man einmal kräftig zu. Wichtig ist, was jeder Tischler weiß, bei solchem Hämmern die richtige Unterlage, d. h., man muß dafür sorgen, daß die Flüssigkeit im Ganglion nicht nach unten ausweichen kann. Am besten erreicht man dies, indem man das Handgelenk des Patienten auf das eigene Knie legt (Fuß auf Stuhl od. dgl. setzen), und nun dafür sorgt, daß das Handgelenk dieser Unterlage fest angepreßt wird. Dies erreicht man bei mutigen Patienten, indem man sie bittet, dies selbst zu tun und mit der anderen Hand an den Fingern der aufgelegten Hand kräftig nach unten zu ziehen. Ist der betreffende Patient ängstlich, dann ist das Halten vom Assistenten zu besorgen. Durch die Verwendung der Unterlage sind die Schmerzen so geringfügig, daß man sie dem Patienten ohne Narkose durchaus zumuten kann. Den Erfolg unseres Handelns erkennen wir daran, daß wir dann das Ganglion überhaupt nicht mehr fühlen. Ist das Säckchen zwar weicher, aber noch deutlich gefüllt, dann ist ein Rezidiv wahrscheinlich. Dies tritt vor allem dann ein, wenn mehrfache entzündliche Reizungen die Wandungen des Ganglions immer dicker machten. Ist der konservative Behandlungsversuch gescheitert, dann muß man eben operieren. Aber die Einfachheit und Schnelligkeit der konservativen Behandlung berechtigt m. E. in *jedem* Falle, *sie zunächst zu versuchen*. Wichtig ist die Nach- oder besser **Weiterbehandlung:** Man zerreibt mit dem Daumen das zertrümmerte Ganglion und macht wie damals 1796 einen feuchten Umschlag (Einreibungen lindern wohl, genügen aber nicht). Ich selbst verwende hierzu gerne eine Aufpinselung mit Ichtholan-Spezial. Am wichtigsten ist aber ein Dauerdruckverband, den man am besten so anlegt: Auflegen eines rundgeschnittenen, harten Stückchen Filzes oder dergleichen und Anpressen desselben durch einen elastischen Klebeverband (Porelast od. dgl.). Der Patient wird aufgefordert, das betreffende Gelenk in den folgenden Tagen gehörig zu bewegen, um eine Wiederverklebung des Loches zu vermeiden. Schon am nächsten Tag klingen die Schmerzen ab, und in den weitaus meisten Fällen ist nach 8 Tagen, wenn man den Verband abnimmt, das Ganglion völlig verschwunden. Selbst wenn es nach Jahr und Tag einmal zum Rezidiv kommen sollte, wiederhole ich lieber noch einmal die Zertrümmerung auf die beschriebene Weise, ehe ich zur Operation schreite. Erst vor wenigen Tagen habe ich wieder einmal ein großes Ganglion in der Kniekehle auf diese Weise „zertrümmert" und dann den Druckverband angelegt.

Bei diesem Sitz der Ganglien handelt es sich meistens um leicht entzündete Schleimbeutel ohne trichterförmigen Stiel ins Gelenkinnere. Es ist klar, daß die Zertrümmerung zu unterbleiben hat, wenn es sich um eine *echte* **Entzündung** handelt, und ebenso muß man sich natürlich am Handgelenk und auf dem Fußrücken vor einer Verwechslung dieser Ganglien mit einem *Hygrom* der Sehnenscheiden hüten. Letztere haben in der Regel ja nicht eine kreisrunde, sondern eine längliche Gestalt. Kaum zu verwechseln ist ein Ganglion dagegen mit der echten **Exostose** am Metatarsale I, solange noch keine entzündlichen Erscheinungen an dieser Stelle hinzugekommen sind. Besonders bei Kindern liegt diese harte Exostose ja dicht unter der Haut, während sich später oft darüber zusätzlich ein Schleimbeutel bildet. In beiden Fällen kommt eine Zertrümmerung natürlich nicht in Frage, sondern im Falle einer Entzündung zuerst die Linderung derselben durch entsprechende Verbände (Einpinselung mit Ichtholan-Spezial und Schutz vor Schuhdruck durch Filzringe mit kreisrundem Loch), und später, wenn ein aseptischer Verlauf garantiert ist, die operative Abmeißelung der Exostose. So klein dieser Eingriff erscheint, so gut muß er technisch durchgeführt werden, denn die einfache, glatte Abmeißelung ergibt erfahrungsgemäß häufig ein Rezidiv. Wenn man operiert, muß man tiefer mit dem Hohlmeißel „ausmulden" und auch genügend lang fixieren, damit sich das Metatarsalgelenk wieder genügend festigen kann. Auch die wenigstens vorübergehende Unterstützung des Längsgewölbes durch eine gut angepaßte Einlage darf man nicht vergessen, um den dorsalen Preßdruck an der O.P.-Stelle zu vermeiden.

Wichtig für den Praktiker erscheint mir noch der Hinweis, daß man die Bildung dieses zusätzlichen Schleimbeutels überhaupt vermeiden kann, wenn man die bekannten Schwielenringe mit Klebstoff *rechtzeitig* verwendet und dadurch zugleich Druck und Schmerzen durch das Oberleder des Schuhes auf die Exostose vermeidet.

Ich hoffe, daß diese praktischen Hinweise geeignet sind, die konservative Behandlung der Ganglien usw., die auch heute im Zeitalter der Asepsis durchaus ihre Berechtigung hat, weiter zu fördern.

Anschr. d. Verf.: Bad Homburg v. d. H., Schöne Aussicht 6.

Forschung und Klinik

Aus dem Kurhaus in Bad Kohlgrub (Obb.) (Ärztlicher Leiter: Dr. med. J. Busch, Facharzt für Innere Krankheiten)

Über Schäden durch Autofahren an Muskulatur, Gelenken und Wirbelsäule

von Dr. med. Jos. Busch

Die Zunahme der Motorisierung wirft heute vielschichtige Probleme auf. Es dürfte an der Zeit sein, von medizinischer Seite aus auf einzelne Gesundheitsschäden hinzuweisen, die durch die Tätigkeit des Autofahrens entstehen können, selbstverständlich sich nicht bei jedem Menschen gleichermaßen einstellen müssen. Bevorzugt treten diese Überlastungsschäden bei solchen Autofahrern auf, die seit Jahren über 30 000 km pro Jahr und dazu jeweils längere Strecken zurücklegen.

Die „Tätigkeit" des Autofahrens zeichnet sich durch eine große Bewegungsarmut aus, und es wird fast ausschließlich die Muskulatur besonders des rechten Beines und der Lendenwirbelsäule, der Arme, meist rechtsseitig, der Schulter und des Nackens ständig angespannt gehalten. Die eigentliche physiologische Beanspruchung der Muskeln mit Kontraktion und nachfolgender Erschlaffung, also der Bewegung, wird kaum genutzt. Diese Bewegung aber bringt dem Muskel erst die normale und notwendige Durchblutung. Sicher liegt der Energiebedarf des Muskels bei der reinen Haltefunktion sehr viel niedriger, doch scheint die Blutzufuhr hierbei übermäßig gedrosselt zu werden, wie auch die Möglichkeit der Energieversorgung und Beseitigung der Stoffwechselprodukte bei einem lange Zeit, wenn auch nur mäßig kontrahierten Muskel unvollkommen gegeben ist. Tritt diese unphysiologische Belastung der Muskulatur bei einem Autofahrer in überreichem Maße auf und wird nicht durch entsprechende Bewegung, Spaziergänge, Sport u. a. dieser zuerst nur latent auftretende Schaden kompensiert, müssen auf die Dauer gesundheitliche Schäden der Muskulatur und des entsprechenden Segmentes in degenerativem Sinne auftreten. Sind solche Schäden einmal manifest, entwickelt sich ein Circulus vitiosus, in den das dieser Muskulatur zugehörige Gelenk mit einbezogen wird. In gleichem Sinne entwickeln sich auch Bandscheibenschäden, denn die entstehende Dauerkontraktur des Erector trunci, als Muskelhärten (Myogelosen) tastbar und in der Praxis geläufig, übt über die Wirbel einen dauernden Druck auf die Bandscheiben aus und muß deren Ernährungsbedingungen verschlechtern. Die kräftige Rückenstreckermuskulatur, insbesondere im Lendenanteil, dürfte immerhin Zugkräfte von 200 kg und mehr entwickeln. Auch treten diese Schäden meist bei früher sportlich geübten Patienten mit gut entwickelter Muskulatur auf. Hierbei ist zu beachten, daß es oft Jahre der Funktionsstörung sind, denen Muskulatur und Bandscheibe ausgesetzt sind, ehe es zu einem röntgenologisch manifesten Schaden kommt.

Seit mehreren Jahren beobachten wir solche Schäden an Autofahrern unter den Patienten des hiesigen Kurhauses. Es mag auch an der Art des Krankengutes und der sozialen Schichtung liegen, daß hier solche Krankheiten gehäuft zur Behandlung kommen. Obwohl wir über ca. 250—300 solcher Beobachtungen verfügen, ist es kaum möglich und auch wenig zweckmäßig, diese statistisch zu erfassen. Es soll diese Arbeit auf die Möglichkeit solcher Schäden bzw. deren Ursache aufmerksam machen.

Im einzelnen konnten wir beobachten:

Schäden durch Bedienung des Lenkrades. Subjektiv werden Steifigkeit im Nacken, Schultergelenksbeschwerden, Kribbeln und Einschlafen wie auch manchmal eine gewisse Kraftlosigkeit der rechten Hand angegeben. In selteneren Fällen tritt dieses Syndrom bevorzugt linksseitig auf oder auch an beiden Armen. Klagen über Druck in der Herzgegend im Sinne eines Koronarspasmus vervollständigen oft die Angaben. Im Frühstadium lassen sich diese Schäden ausschließlich durch die Palpation der Muskulatur nachweisen. Die Muskelhärten finden sich neben der Halswirbelsäule in Höhe C 5 bis 7, in der Muskulatur des Schultergürtels, Innen- und Außenrotatoren des Schultergelenkes, Ansatz des M. deltoideus, Ursprung der Extensoren der Hand wie auch Ursprung der Daumenballenmuskulatur. Die Haut des Armes ist kälter, die Durchblutung eingeschränkt. Im späteren Stadium zeigen sich im Röntgenbild eine Streckhaltung der Halswirbelsäule, Osteochondrose und Spondylosis deformans C 5 bis 7 wie auch ein Bandscheibenschaden, seltener eine Arthrosis des Schultergelenkes. Zwischen leichten und schweren Schäden finden sich alle Übergänge. Die Koronarspasmen sind funktioneller Natur und lassen sich selten im Elektrokardiogramm, regelmäßig dagegen als Bindegewebszonen des Herzens nachweisen. Es liegt also ein Schaden im Segment der funktionellen Einheit vor, wie dies früher bereits als Schulter-Hand-Syndrom von anderer Seite beschrieben wurde.

Analog entwickelt sich der **Schaden durch die Bedienung des Gashebels:** Die Beschwerden werden als Ischias-artig geschildert, mit ziehenden Schmerzen des rechten Beines, Kreuzschmerzen und manchmal auftretendem Hexenschuß. Da hierbei auch das Lasèguesche Zeichen oft positiv wird, drängt sich leider die Diagnose und die meist nutzlose Therapie eines Ischiassyndroms auf.

Palpatorisch finden sich in der Muskulatur der Wade, Übergang zur Achillessehne und an der medialen Seite manchmal bis zum Knie, in der Muskulatur der Oberschenkelflexoren, der Muskulatur um das rechte Hüftgelenk insbesondere Traktus ileo-tibialis, Adduktoren und Außenrotatoren sowie in der seitlichen Muskulatur neben der Lendenwirbelsäule, meist L 3 bis S 1, Muskelhärten oft größeren Ausmaßes. Die Innenrotation des rechten Hüftgelenkes ist eingeschränkt, die Haut des re. Beines oft kälter und die Blutversorgung gedrosselt. Erst im fortgeschrittenen Stadium zeigen sich auch die Veränderungen im Röntgenbild als Spondylose und Osteochondrose mit Bandscheibenschaden L 4 bis S 1 und Koxarthrose rechts. Differential-diagnostisch ist neben der exakten Palpation der Myogelosen das Bragardsche Zeichen von Bedeutung, das fast ausschließlich negativ ausfällt, ähnlich wie dies früher für das Syndrom der Pseudoischias (M. Lange) beschrieben wurde. Da der Begriff der „Pseudoischias" für die beschriebenen Erscheinungen zu eng gefaßt ist und eine Analogie zum Schulter-Hand-Syndrom besteht, sollten vorstehend beschriebene Krankheitserscheinungen besser als „Becken-Bein-Syndrom" bezeichnet werden. Es handelt sich um einen Schaden der funktionellen Einheit des Beines mit den entsprechenden degenerativen Veränderungen im Segment.

Die **Behandlung** dieser Krankheiten entspricht der Behandlung der Muskelhärten, die an anderer Stelle (Zschr. Rheumaforsch., 13, 1/2, S. 27) ausführlich beschrieben wurde.

Von besonderer Wichtigkeit bei der zunehmenden Motorisierung ist die **Vermeidung dieser Schäden.** Hier gilt es, aufklärend zu wirken. Es muß an die Automobilindustrie die Forderung erhoben werden, die Einrichtung des Autos noch besser an die Belastungen des Fahrers anzupassen, obwohl auf diesem Gebiet sicher schon

manches getan wurde. Das Gaspedal müßte eine Art Fersenkappe bekommen, und es müßte eine Auflage für den Fußrand angebracht werden, so daß das Gasgeben bevorzugt mit dem Ballen erfolgen kann und ein Wechsel dieser Fußhaltung während der Fahrt möglich ist. Für längere Fahrten auf der Autobahn dürfte ein feststellbares „Handgas" wieder Berechtigung haben. Der Oberschenkel sollte locker und entspannt während der Fahrt aufliegen, wie es bei den bisherigen Sitzkonstruktionen für mittelgroße Personen der Fall ist. Für andere Körpermaße genügt ein Verschieben des Sitzes nach vorne oder hinten nicht, meist wird bei größeren Personen das rechte Bein nach rechts herausgedreht, um auf dem Sitz noch eine Auflage für den Oberschenkel zu finden. Hier kann eine Art „Knielehne", eine Verstellmöglichkeit der vorderen Sitzkante nach oben oder auch ein einfaches Kissen unter dem rechten Oberschenkel Abhilfe schaffen und die Entfernung Gaspedal—Sitzkante an die Länge des Unterschenkels anpassen. Wird nur der Sitz nach hinten verschoben, stimmt die Entfernung Lenkrad—Oberkörper nicht und die Haltefunktion der Arme und Hände wird überansprucht. Vielleicht hilft sogar die optimale Sitz- bzw. Bedienungsmöglichkeit dazu, diesen oder jenen Unfall zu verhüten.

Andererseits sollten Autofahrer mit ihrer oft bekannten Bequemlichkeit auf die Notwendigkeit eines körperlichen Ausgleichs aufmerksam gemacht werden. Eine kleine Pause mit körperlicher Bewegung, einem kleinen Spaziergang und einem richtigen Recken und Strecken unter einer längeren Fahrt ausgefüllt, hilft nicht nur der Muskulatur, sondern beugt auch einer Übermüdung vor. Körperliche Bewegung während nur weniger Stunden unter der Woche, sei es in Form von Spielen (Tennis, Federball u. a.), Gymnastik, Schwimmen oder irgendeiner Art von leichtem Sport, würde sehr viel mehr nutzen, als nur den Überlastungsschäden durch Autofahren vorzubeugen.

Anschr. d. Verf.: Bad Kohlgrub (Obb.), Kurhaus.

Aus der Chirurgischen Universitäts-Klinik der Charité, Berlin (Direktor: Prof. Dr. Willi Felix)

Pancoast-Tumoren

von Dr. med. Hermann Noodt

Zusammenfassung: Darstellung des Krankheitsbildes der Pancoast-Tumoren sowohl von klinisch-röntgenologischen wie auch von pathologisch-anatomischen Gesichtspunkten aus. Besonderer Wert wurde auf die Vergesellschaftung mit einer alten Tbc gelegt. Diese wird in den meisten Fällen als der „Baumeister" der Pleurabrücke angesehen, über die das periphere Bronchialkarzinom des dorsalen und axillären Oberlappensegments auf den knöchernen Thorax übergreift. Am Schluß Mitteilung eigener Beobachtungen.

Seit Pancoast im Jahre 1924 die „Tumoren des sulcus pulmonalis superior" als ein neues Krankheitsbild aufgestellt hat, sind im Schrifttum zahlreiche Arbeiten über dieses Gebiet erschienen. Pancoast war der Auffassung, daß seiner klinischen Symptomatologie (in den Arm ausstrahlende Schulterschmerzen, Atrophie der Handmuskulatur und Hornersches Syndrom) ein besonderer Geschwulsttyp der Thoraxkuppel zugrunde liegen müsse. Diesen charakterisierte er als röntgenologisch scharf begrenzten Rundherd der Lungenspitze mit innigen Beziehungen zur Pleura und zu den Rippen. Eine Klärung durch Obduktion wurde von ihm jedoch nicht erbracht. So blieb seine Annahme, daß ein branchiogenes Karzinom die Ursache dieser eigenartigen Erscheinungen sei, eine Hypothese.

Der erste, der Zweifel an dieser Auffassung äußerte, war Evans. Er behauptete, daß die besondere topographische Situation der Thoraxkuppel den neuen Symptomenkomplex eher erkläre als eine besondere Geschwulst. Jeder beliebige Tumor in diesem Bereich könne dieselben Erscheinungen hervorrufen.

Die später veröffentlichten Arbeiten brachten an Hand größeren Materials einen besseren Einblick in das Wesen der Krankheit. Die Kiemengangstheorie mußte auf Grund von Obduktionsbefunden und histologischen Untersuchungen fallengelassen werden (u. a. Hamperl). Demgegenüber setzte sich die Meinung durch, daß Pancoast-Tumoren nichts anderes als histologisch „gewöhnliche" Bronchialkarzinome seien. Diese sollten nur durch ihre extrem periphere Lokalisation andere Erscheinungen hervorrufen, als sie sonst beim Lungenkrebs beobachtet werden. Eschbach sprach von „Ausbrecherkrebsen".

Die von Pancoast herausgearbeitete Symptomentrias wird man in ihrer „klassischen" Ausprägung nur selten finden. Am häufigsten fehlen die Handmuskelatrophie und der Hornersche Komplex. Vom „Horner" sind oft nur Einzelerscheinungen erkennbar, und selbst diese sind in vielen Fällen nur angedeutet. Noch seltener wird die Handmuskelatrophie beobachtet. Der Schulter-Arm-Schmerz dagegen ist immer vorhanden und gilt deswegen als zuverlässiges und leitendes Symptom. Er kommt aber bei einer ganzen Reihe anderer Krankheiten auch vor, so daß man durch ihn allein nicht unbedingt auf einen Pancoast-Tumor hingewiesen wird.

Die **klinische Symptomatologie** ist also eher geeignet, den Pancoast-Tumor zu verschleiern, als ihn aufzudecken. Oft lassen auch Perkussion und Auskultation wegen der Kleinheit des intrapulmonalen Befundes im Stich. Zur Sicherung der Diagnose führt deshalb in jedem Falle erst die **Röntgenuntersuchung.** Kleine Rundherde im Spitzengeschoß einer Lunge, wie Pancoast sie als pathognomonisch beschrieb, sind seltener als uncharakteristische Verschattungen zu beobachten, die in den Spätstadien manchmal große Teile des Oberlappens einnehmen. Schichtuntersuchungen aber weisen darin oft den runden oder polyzyklisch begrenzten Tumorkernschatten nach. Das Übergreifen der Geschwulst auf den knöchernen Thorax kann man meist schon auf der einfachen Übersichtsaufnahme erkennen. Es finden sich zunächst Randusuren an den Rippen, später Verwischungen und Zerstörungen der Knochenzeichnung. Im Endstadium kann die Knochenstruktur vollständig ausradiert sein. Schicht- oder Rippenkontaktaufnahmen vermögen unsichere Befunde zu klären. Dahm, Eschbach, Pendl, Schnetz und Salisch u. a. sehen in der Rippendestruktion — wie klinisch im Schulter-Arm-Schmerz — ein Charakteristikum des Pancoast-Tumors. Wurmas Zusammenstellung der im deutschen Schrifttum veröffentlichten Fälle ist zu entnehmen, daß der Tumor regelmäßig auf den knöchernen Thorax übergegriffen hatte.

Auf Grund dieser Befunde auf die **Wachstumsrichtung der Geschwulst** zurückzuschließen und ihr wie Pohl, Eschbach und Finsterbusch ein vorwiegend peripher gerichtetes Wachstum als weiteres Charakteristikum zuzuerkennen, lag nahe. Bei zahlreichen anderen Oberlappenkarzinomen indessen wird trotz gleicher peripherer Lokalisation die Brustwand nicht befallen. Feldmann (USA) war 1939 der erste, der darin ein Problem sah. Er fand beim Pancoast-Tumor regelmäßig über den Lungenspitzen eine derbe Pleuraschwiele und vermutete in ihr die Brücke, über die das Karzinom der Lunge auf den knöchernen Thorax fortschreitet. Eine Aussage über die Natur dieser Pleuraverklebung ist allein nach dem makroskopischen Befund ungemein schwierig hinsichtlich der entscheidenden Frage, ob sie erst durch

den ausbrechenden Tumor entsteht (Pendl) oder bereits vorher vorhanden war. Eine eingehende histologische Differenzierung ist bisher leider unterblieben. Wir neigen auf Grund unserer eigenen Beobachtungen zu der zweiten Auffassung: Die Pleurakuppenschwiele als Ausdruck einer stattgehabten — und oft unerkannt gebliebenen — Spitzenoberfeldtuberkulose fand sich bei uns im Zusammenhang mit den mehr oder weniger stark ausgeprägten Residuen einer Lungentbc. in allen zur Sektion gekommenen Fällen. Diese Pleuraschwarte legte dann dem Spitzenkarzinom seine periphere Entwicklung nahe.

Indessen gibt es genug Ausnahmen, als daß man daraus eine Regel ableiten könnte. Wir kennen periphere Oberlappenkrebse, die trotz bestehender, sicher spezifischer Pleuraschwielen nicht ausgebrochen waren. Und wiederum sind uns solche Karzinome bekannt, über denen es ohne erkennbare Obstruktionspneumonitis (McDonald, Lüdeke) und ohne nachweisbare Tuberkulose zu einer Pleuraadhärenz gekommen war — und die Tumoren waren auch nicht ausgebrochen. So ist die Annahme, daß alte Pleuraschwielen das Fortschreiten peripher gelegener Oberlappenkrebse auf den knöchernen Thorax hinlenken, keine allgemein verbindliche Erklärung. Wenn Lungenspitzenkrebse aber einmal ausgebrochen und damit zum Pancoast-Tumor geworden sind, so haben sie sich mit großer Wahrscheinlichkeit bereits bestehender Pleuraschwielen bedient, um über sie den angrenzenden Thorax zu befallen.

Daneben fällt eine gewisse Analogie des Ausgangspunktes der Pancoast-Tumoren zu den beliebtesten Lokalisationsstellen der Lungentuberkulose auf. Beide finden sich vorwiegend im dorsalen und axillären Anteil der Oberlappen. Die Ursache hierfür wird bei der Tuberkulose in der Eigenart der Ventilation und Durchblutung dieser Bezirke gesehen.

Die sehr zahlreichen Studien über dieses Gebiet können hier nicht besprochen werden. Anatomische, physiologische, kymographische und bronchographische Arbeiten wurden vornehmlich von Aschoff, Braus-Elze, Orsós, Keith, Kovats und Zseböck, Weber, Monaldi, Tendeloo und von Stutz veröffentlicht. Von pathologisch-anatomischer Seite wurde besonders von der Aschoffschen Schule und von Loeschke eine Disposition der Oberlappen für die Tuberkulose nachgewiesen. In den Oberlappen werden hauptsächlich die dorsalen und axillären Segmente befallen, sie sind am schlechtesten belüftet. Wegen der mangelhaften Atemexkursionen befinden sich in diesem Bezirk auch die Pleurablätter in ihrer größtmöglichen „Ruhe" gegeneinander. Es entstehen hier also häufig Pleuraverklebungen über den spezifischen Herden.

Pancoast-Tumoren brechen vorwiegend in die dorsalen Anteile der zweiten bis vierten Rippe ein, in jene Gebiete also, die dem posterioren und axillären Segment der Oberlappen anliegen. Man könnte daraus folgern, daß sie — wie die Tuberkulose — von diesen Segmenten ihren Ausgang nehmen. Besser sagt man so: Wenn ein Krebs in den peripheren Abschnitten des posterioren oder axillären Segments der Oberlappen beginnt, so kann er leichter zum Pancoast-Tumor werden — also ausbrechen — als in jedem anderen Segment der Lunge. Er findet hier am häufigsten die Pleurabrücke bereits vor. Diese bildet sich über den dort meist auftretenden Tuberkulosen. Schließlich sei noch an die Möglichkeit der Entstehung von Narbenkarzinomen erinnert.

Bei der Besprechung der **pathologischen Anatomie** der Pancoast-Tumoren mag zunächst die Frage interessieren, ob der Befall des knöchernen Thorax etwas Besonderes ist. Sie muß verneint werden. Plattenepithel- und Adenokarzinome wachsen häufig aggressiv in benachbartes Gewebe ein. Beide zeigen auch eine auffallende Affinität zum angrenzenden Knochen. Dafür metastasieren sie später und relativ seltener als kleinzellige und undifferenzierte Karzinome. Pancoast-Tumoren sind histologisch in mehr als 50% Plattenepithel- und in etwa 30% Adenokarzinome. Sie metastasieren relativ wenig. Hiernach, und im Verein mit den oben angegebenen Beobachtungen über Lokalisation und Ausbreitungsweg erscheint die frühere Ansicht unberechtigt, daß es sich beim Pancoast-Tumor um einen besonderen Geschwulsttyp handele.

Wir halten also heute den Pancoast-Tumor für ein hochdifferenziertes Karzinom von Plattenepithel- oder Adenocharakter, das seinen Ausgang von peripheren Bronchien des posterioren und axillären Segments der Oberlappen nimmt. Es greift über die Brücke bereits vorhandener, meist spezifischer Pleuraschwielen auf den knöchernen Thorax über und zerstört Rippen. Lungenspitzenmetastasen anderweitig lokalisierter Primärtumoren, die dieselben Erscheinungen hervorrufen, sind demnach keine Pancoast-Tumoren.

Neben den noch relativ häufigen Lungenspitzenmetastasen (Stein, Radner, Wichtl, Tobias, Lindgren, Pendl, Wurma) sind auch andere Krankheiten als Ursache des Pancoast-Syndroms beschrieben worden. (Morvay: Abszedierende Bronchopneumonie des Oberlappens; Löblich: 4 extrapulmonale neurogene Tumoren der Axilla.) Wir selbst sahen Einzelsymptome des Pancoast-Syndroms — bis auf die Rippendestruktion — mehrfach auch bei schrumpfenden oder tumorartigen Tuberkulosen des Oberlappens.

Suchte man also danach, so fände man bei einer Erkrankung der Lungenspitzen vermutlich häufiger solche Einzelsymptome des Pancoast-Syndroms. Vereinzelt wurde deshalb vorgeschlagen (Morvay, Löblich), den Begriff „Pancoast-Tumor" überhaupt zugunsten dem des Pancoast-„Syndroms" zu opfern. Dieser Vorschlag bringt aber keinen Gewinn. Das Pancoast-„Syndrom" fordert die Klärung seiner Ursache. Pancoast-Tumoren dagegen stellen in der oben angegebenen Definition ein solch klar begrenztes Krankheitsbild dar, daß sie ihren Namen zur Kennzeichnung eben dieses Krankheitsbildes zu Recht tragen. Im Gegensatz zu dem meist viel polymorpheren Bild des Bronchialkarzinoms anderer Lungenabschnitte ist bei ihnen die klinische und besonders die röntgenologische Symptomatologie relativ klar und unzweideutig.

Zumal im Anfangsstadium der Krankheit und beim Vorliegen einer indurierenden Oberfeldtuberkulose kann die **Diagnose** jedoch hin und wieder Schwierigkeiten machen. Dafür möchten wir aus unserem eigenen Beobachtungsgut einen Verlauf mitteilen.

Der 72j. Mann klagte seit 1/4 Jahr über leise Schmerzen in der rechten oberen Brustseite. Andere Krankheitserscheinungen bestanden nicht. Die klinische Untersuchung zeigte keine Pancoast-Symptome. Röntgenologisch fleckig-streifiger Verschattungsbezirk im rechten Oberfeld mit multiplen, kalkdichten Fleckschatten, auch im Hilus. Kein Tumorkernschatten, keine Rippendestruktion. BSG normal, Sputum negativ. Wahrscheinlichkeitsdiagnose: Alterstbc. mit pleuraler Reaktion. Kurzfristig zur Nachkontrolle bestellt.

½ Jahr später waren die Schmerzen stärker geworden und strahlten in den rechten Arm aus. Kein Horner, keine Handmuskelatrophie. Röntgenologisch diesmal Rundherd in der Lungenspitze und Destruktion der 2. Rippe latero-dorsal. Operative Freilegung der zerstörten Rippe und Probeexzision, die histologisch ein Plattenepithelkarzinom ergab. Die tuberkulösen Veränderungen waren unverändert geblieben.

Wir ließen uns hier also bei der ersten stationären Beobachtung durch eine alte, indurative und verkalkte Tuberkulose täuschen und verkannten damals den sicher eben erst ausbrechenden Tumor. Bei der zweiten Untersuchung jedoch, die erst ein halbes Jahr später durchgeführt wurde, war an der Diagnose eines Pancoast-Tumors kein Zweifel mehr möglich.

Bei unseren übrigen 15 Beobachtungen handelte es sich ebenfalls um männliche Kranke. Sie kamen meist erst in fortgeschrittenem Stadium zur Aufnahme, so daß die Diagnose keine Schwierigkeiten bereitete. Teils durch Obduktion, teils durch Entnahme einer Probeexzision kamen wir in 13 Fällen zur histologischen Diagnose. (Obduktion 9mal, P. E. 4mal.) Dabei fanden wir in 11 Fällen ein Plattenepithelkarzinom und 2mal ein Adenokarzinom. Bei einem Patienten, bei dem der Tumor die Rippen noch nicht zerstört hatte, konnte der Oberlappen

mitsamt der Fascia endothoracica, in der sich bereits neoplastisches Gewebe nachweisen ließ, entfernt werden. Der Patient kam ein halbes Jahr später zu Hause an einer Pneumonie ad exitum.

Beim Brustwandeinbruch wurden am häufigsten die 2. bis 4. Rippe zerstört, unter ihnen stand die 2. Rippe an erster Stelle. Die dorsalen Abschnitte waren eindeutig bevorzugt. Die Tumoren gingen in 11 Fällen vom dorsalen Segment der Oberlappen aus. Neben Rippenzerstörungen konnten wir in 3 Fällen auch solche von Brustwirbelkörpern beobachten. Zeichen einer abgelaufenen Tuberkulose fanden sich für uns in allen zur Sektion gekommenen Fällen. Sie waren pathologisch-anatomisch in den typischen Knötchen und Narben, in fibrös-kreidig umgewandelten Infiltraten, verkalkten Lymphknoten und in Pleuraadhäsionen über den veränderten Lungenbezirken gegeben. Einmal lag der Tumor in einem Bezirk ausgeprägter schiefriger Induration (Narbenkarzinom?). Bei den 7 nicht obduzierten Kranken war röntgenologisch 3mal sicher und 2mal wahrscheinlich eine Tbc vorausgegangen. Lediglich bei 2 Kranken konnte kein sicherer Anhalt dafür gefunden werden. Zu diesen und den beiden röntgenologisch wahrscheinlichen Tuberkulosen ist aber zu sagen, daß man bei Operations- und Obduktionsbefunden nur zu oft von spezifischen Herden „überrascht" wird, die der Röntgenuntersuchung entgangen waren.

Abschließend möchten wir zu dem Bilde der Pancoast-Tumoren folgendes sagen: Die von Pancoast seinerzeit behauptete Sonderstellung dieser Tumoren ist wohl klinisch-röntgenologisch, nicht aber pathologisch-anatomisch aufrechtzuerhalten. Histologisch handelt es sich meist um Bronchialkarzinome vom hochdifferenzierten Typ des Plattenepithel- oder Adenokarzinoms. Diese Krebse sitzen in den peripheren Bezirken des posterioren und axillären Segments der Oberlappen und sind für die bronchoskopische Diagnostik nicht zugängig. Sie finden sich oft mit einer alten Tuberkulose vergesellschaftet. Diese baut den Krebsen dieser Region durch die Pleuraverklebung über ihren Infiltraten eine Brücke, über die sie den knöchernen Thorax erreichen. Die räumliche Enge der Thoraxkuppel leistet diesem Vorgang Vorschub und erklärt wegen des innigen Beieinanders wichtiger Nerven und Gefäße auch die charakteristischen klinischen Symptome. Schulterschmerz, Spitzentumor und Rippendestruktion sind als Leitsymptome nach wie vor gültig.

Schrifttum: Anders: zit. in Henke-Lubarsch, III/2. — Aschoff, L.: Zschr. exper. Med., 50 (1926), S. 52; zit. in Henke-Lubarsch, III/2. — Aßmann, H.: Fortschr. Röntgenstr., 17 (1911); Klin. Röntgendiagnostik der Inneren Erkrankungen, Berlin (1950). — Barsany u. Koppenstein: Fortschr. Röntgenstr., 44 (1931), S. 3. — Beitzke, H.: Erg. Path., 14 (1910), S. 169; Zschr. Tbk., 42 (1925), S. 4 u. 257. — Birkner u. Brandt: Fortschr. Röntgenstr., 72 (1949), S. 641. — Burdzik, G.: Dtsch. med. Wschr. (1951), S. 293. — Chaoul: Fortschr. Röntgenstr., 51 (1935), S. 342. — Cotton, B. H.: ref. Zbl. Radiol., 36 (1943), S. 73. — Dahm, M.: Fortschr. Röntgenstr., 58 (1938), S. 536, in Stumpf-Weber-Weltz (siehe Stumpf!). — Eck, H.: Zbl. Pathol., 86 (1950), S. 306; Zschr. inn. Med., 7 (1952), S. 721; Zbl. Chir., 79 (1954), S. 1219. — Eschbach u. Finsterbusch: Erg. Inn. Med., 65 (1945), S. 1. — Eschbach, H.: Zschr. inn. Med., 3 (1948), S. 35; Fortschr. Röntgenstr., 71 (1949), S. 927; Röntgengrobstrukturen des Thorax, Leipzig (1953). — Etzler, W.: Röntgenprax., 6 (1934), S. 87. — Evans, W. A.: J. Amer. Med. Ass., 83 (1924), S. 1411. — Feldmann, Davidsohn u. Danelius: ref. Röntgenprax., 11 (1939), S. 693. — Felix, W.: in Sauerbruch: Chirurgie der Brustorgane, Berlin (1929). — Fischer, W.: Zbl. Pathol., 85 (1949), S. 193. — Focke: zit. in Henke-Lubarsch, III/2. — Friedrich, G.: Virchows Arch. Path. Anat., 304 (1939), S. 230. — Froboese, C.: Zschr. inn. Med., 6 (1951), S. 321. — Hübschmann: zit. in Henke-Lubarsch, III/2. — Ickert: zit. in Henke-Lubarsch, III/2. — Hamperl, H.: Virchows Arch. path. Anat., 304 (1939), S. 34. — Keith: zit. in Stumpf-Weber-Weltz. — Knorr, G.: Zschr. inn. Med., 5 (1950), S. 275. — Kovats jr., F. u. Zseböck, Z.: Röntgenanatomische Grundlagen der Lungenuntersuchung, Budapest (1953), (93) u. (94). — Kreuzfuchs: Wien. klin. Wschr. (1919), S. 635. — Lachapèle, Biraben u. Lacose: ref. Zorg. Chir., 133 (1954), S. 190. — Leszler, A.: Röntgenprax., 14 (1942), S. 332. — Lindgren, G.: Acta med. scand. (Schweden), 110 (1942), S. 445. — Lüdeke: Langenbecks Arch. klin. Chir. — Loeschke, H.: Beitr. Klin. Tbk., 56 (1923), S. 211; Beitr. Klin. Tbk., 64 (1926), S. 344; Beitr. Klin. Tbk., 68 (1928), S. 251; zit. in Henke-Lubarsch, III/2. — Lob, A.: Langenbecks Arch. klin. Chir., 273 (1953), S. 530. — Löblich, H. J.: Zschr. Krebsforsch., 58 (1952), S. 576. — Obstmayer, J.: Fortschr. Röntgenstr., 69 (1944), S. 233. — Orsós, F.: Beitr. Klin. Tbk., 70 (1928), S. 504; Beitr. Klin. Tbk., 95 (1940), S. 7; zit. bei Loeschke. — Pancoast, H.: J. Amer. Med. Ass., 83 (1924), S. 1407; J. Amer. Med. Ass., 99 (1932), S. 1391. — Pagel, W. u. Henke, F.: in Henke-Lubarsch: Handbuch der speziellen pathologischen Anatomie und Histologie, Berlin (1930), Band III/2: 86, 96, 121, 218, 342, 471. — Pendl, O.: Klin. Med., 3 (1948), S. 447 u. 497. — Pohl, R.: Fortschr. Röntgenstr., 66 (1942), S. 51; Fortschr. Röntgenstr., 69 (1944), S. 234. — Puhl: zit. in Henke-Lubarsch, III/2. — Ray, B. S.: Surg. etc., 67 (1938), S. 577. — Redner, S.: Acta chir. scand. (Schweden), 88 (1943), S 335. — Ribbert: zit. in Henke-Lubarsch, III/2. — Salzer, Wenzl, Jenny u. Stangl: Das Bronchuskarzinom, Wien (1952). — Schinz, H. R.: Schweiz. med. Wschr. (1942), S. 1067. — Schnetz u. Salis: Wien. klin. Wschr. (1947), S. 89. — Sjöberg: ref. Zbl. Inn. Med., 118 (1948), S. 367. — Schutschenko: Fortschr. Röntgenstr., 55 (1937), S. 184. — Staehelin, R.: Schweiz. med. Wschr. (1942), S. 1063. — Stein, J. J.: J. Amer. Med. Ass., 14 (1938), S. 1612. — Stobbe, H.: Chirurg, 23 (1952), S. 486; Zschr. inn. Med., 7 (1952), S. 279. — Stumpf, Weber u. Weltz: Röntgenkymographische Bewegungslehre innerer Organe, Leipzig (1936). — Stutz, E.: Fortschr. Röntgenstr., 72 (1950), S. 129. — Sturm, A.: Die klinische Pathologie der Lunge in Beziehung zum vegetativen Nervensystem, Stuttgart (1948). — Süße: Zbl. Chir., 74 S. 954. — Tendeloo: Studien über die Ursachen der Lungenkrankheiten, Wiesbaden (1902). — Twining: zit. b. Dahm. — Ulrich u. Uehlinger: in Schinz-Baensch-Friedl: Lehrbuch der Röntgendiagnostik (1939). — Vieten: Fortschr. Röntgenstr., 72 (1949/50), S. 270. — Walther, H. E.: Schweiz. med. Wschr. (1941), S. 988; Krebsmetastasen, Basel (1948). — Weber: in Stumpf-Weber-Weltz, s. o. — Wegelin, C.: Schweiz. med. Wschr. (1942), S. 1053. — Wichtl, O.: Fortschr. Röntgenstr., 69 (1944), S. 233; Röntgenprax., 16 (1944), S. 193; Wien. med. Wschr. (1946), S. 288; Ärztl. Wschr. (1949), S. 680. — Wild, H.: Dtsch. med. Rdsch., 2 (1948), S. 46. — Wurma, W.: Bruns Beitr. klin. Chir., 188 (1954), S. 59. — Zadeck, I.: Differentialdiagnose der Lungenkrankheiten, Leipzig (1948).

Anschr. d. Verf.: Berlin NW 7, Chirurg. Univ.-Klinik d. Charité, Schumannstr. 20/21.

Aus der Inneren Abteilung des Städt. Krankenhauses Neustadt (Pfalz) (Ärztlicher Direktor: Prof. Dr. med. G. W. Parade)

Zwischenfall bei Antikoagulantientherapie

von P. Bockel und K. D. Schmidt

Zusammenfassung: Geschildert wird ein Fall einer ausgedehnten Thrombophlebitis beider Beine bei einer 75j. Frau, bei der es unter der Antikoagulantienbehandlung am 4. Tag zu ausgedehnten Hämatomen mit nachfolgender Nekrotisierung im Bereich beider Oberschenkel kam. Die mögliche Genese dieser schließlich zum Tode führenden Komplikation wird erörtert. Es wird dringend empfohlen, intramuskuläre Injektionen bei der Antikoagulantientherapie zu vermeiden.

Bei der offenbar rasch zunehmenden Verbreitung der Antikoagulantientherapie darf die Möglichkeit des Auftretens von schwerwiegenden Komplikationen nicht übersehen werden.

Wir glauben, daß kasuistische Mitteilungen über derartige Zwischenfälle notwendig sind, damit die Indikation zu dieser nicht ungefährlichen Therapie genau abgegrenzt wird.

Bei einer unserer Kranken erlebten wir den nachfolgend geschilderten dramatischen Zwischenfall und schließlich letalen Ausgang.

Frau B., Berta, 75 J. Außer einer Cholezystektomie keine wesentlichen Krankheiten bekannt. Menopause schon frühzeitig mit 35 J. Seit etwa 5—6 Jahren herzleidend (Belastungsdyspnoe). In den letzten Wochen vor der Klinikeinweisung Zunahme der Dyspnoe bis zu Anfällen von Asthma cardiale; zeitweise Schmerzen in der Herzgegend, die in den linken Arm ausstrahlten. Ferner entwickelte sich kurz vor der Aufnahme eine Thrombophlebitis im Bereich beider Unter- und Oberschenkel. Bei der stationären Aufnahme bot die Pat. mit Orthopnoe, peripherer Zyanose, Tachykardie von 120 pro Minute sowie Lebervergrößerung und Sklerenikterus deutliche kardiale Dekompensationserscheinungen. Herz li.-betont, auskultatorisch o. B. RR 150/80 mm. Daneben bestand eine doppelseitige Thrombophlebitis im Bereich beider Unterschenkel, die ödematös und entzündlich gerötet waren. Auch im Bereich beider Oberschenkel waren die oberflächlichen Venen deutlich sichtbar und mäßig druckschmerzhaft.

Verlauf: Wir führten die Herzbehandlung in Form einer Strophanthinkur (tgl. $^1/_4$ mg) und diätetischen Maßnahmen durch. Ferner waren in den ersten Tagen bei der vor allem nachts sehr unruhigen Pat. mehrfach Eukodal-, Pantopon- sowie Luminalinjektionen notwendig. Wegen dieser hochgradigen Unruhe bestand eine besonders große Emboliegefahr. Trotz des hohen Alters der Pat. entschlossen wir uns zu einer Antikoagulantientherapie. Bei einem Prothrombinindex von 98% (Methode Molter) wurden um 18 Uhr 3 ccm Liquemin (La Roche) i.v. sowie 6 Tabletten Marcumar (La Roche) per os gegeben, und am 2. Tag 3mal 3 ccm Liquemin (02^{00}, 10^{00}, 18^{00}) sowie 3 Tabletten Marcumar. Prothrombinindex am 2. Tag 77,4%. Da der Index am 3. Tag bereits auf 50,5% gesunken war, beschränkten wir uns auf $^1/_4$ Tablette Marcumar, um am 4. Tag bei dem bereits kritischen Wert von 39,5% keine Antikoagulantien mehr zu geben. Neben dieser Therapie lief die Strophanthinbehandlung. Da die Pat. noch sehr unruhig war, wurden am 2. Antikoagulantientag 1 Amp Luminal i.m. gegeben, am 4. Tag 1 Amp. Luminal, später 1 Amp. Dolantin i.m. bzw. s.c. Da diese Sedierung nicht ausreichte, verab-

folgten wir am 4. Behandlungstag vor- und nachmittags je 25 mg Megaphen und 50 mg Atosil intraglutäal (Mischspritze). In der Nacht vom 4. zum 5. Antikoagulantientage entwickelten sich an der Außenseite beider Oberschenkel über handtellergroße Hämatome, die sich im Verlaufe von Stunden auf das Doppelte vergrößerten. Das Krankheitbild hatte sich bedrohlich verschlechtert, Pat. war verfallen, der Radialispuls auf 124/Min. angestiegen.

Der um 8^{00}, 11^{30} und 16^{30} überprüfte Prothrombinindex ergab 41, 41,6 und 40,5%. Die gleichzeitig bestimmten Quick-Werte in % (Marbet-Winterstein) lagen mit 9% und 8,5% ebenfalls dicht unterhalb des therapeutischen Bereiches. Der Heparin-Toleranz-Test betrug 3, bei Kontrolle 3½ Min., und zeigte keinen wesentlich abweichenden Wert. Im Sediment des Katheterurins fanden sich erstmals mehrere Erythrozyten. Blutungszeit 8'1", Gerinnungszeit 7'16", Thrombozyten 160 000. Am 6. Behandlungstag war der Prothrombinindex mit 40,4% praktisch unverändert. Im Bereich der beschriebenen Hämatome kam es jetzt zu einer blasenähnlichen Abhebung der Epidermis. Gleichzeitig trat ein Dekubitus im Bereich des Steißbeines auf. Am 7. Behandlungstag Entleerung von blutigem Urin. Prothrombinindex 41,4%. Es wurden 1 Trinkampulle à 10 mg K_1 (Konakion — La Roche) sowie 1 ccm 2% K_1 i.v. gegeben. Am folgenden Tage war der Prothrombinindex auf 73% angestiegen, im Harnsediment noch massenhaft frische Erythrozyten, erst am 9. Tage nach Beginn der Antikoagulantienbehandlung war der Urin wieder klar. Der Prothrombinindex bewegte sich in den folgenden 5 Tagen zwischen 50 und 75% und stieg dann erst nach neuerlicher Gabe einer Trinkampulle K_1 am 12. Tage allmählich auf Werte um 80% an. Die hämatomartigen Bezirke im Bereich beider Oberschenkel demarkierten sich innerhalb von Tagen deutlich. Einzelne Blasen entleerten ein blutiges Sekret, der Prozeß war offenbar auf Haut- und Unterhautfettgewebe beschränkt, und später wurde die Oberfläche der Blutungsstellen von blauschwarzen Platten gebildet bei nur mäßigem Druckschmerz, aber deutlich entzündeten Randpartien (s. Abb.). Die Pflege der schwerkranken Pat. gestaltete sich in der Folgezeit sehr schwierig, zumal die Lagerung auf eine Seite wegen der ausgedehnten Hautdefekte an den Oberschenkeln praktisch unmöglich war. Durch wechselnde Lokalbehandlung mit Marfanilpuder sowie Salbenverbänden konnte eine sekundäre Infektion verhindert werden. Sehr günstig wirkten sich auch Kohlensäuregasbäder (P a r a d e), die nach Abstoßung der die Wunden bedeckenden breiten Platten angewandt wurden, auf die Nekrosen aus, indem sich die breiten Wundflächen schnell reinigten und die Überhäutung vorwärtszuschreiten schien. Leider war dieser günstige Effekt bei dem zunehmenden allgemeinen Verfall nur vorübergehend. — Sehr im Gegensatz zu diesem schwerwiegenden Befund an den Oberschenkeln war die Thrombophlebitis bereits bei Abbruch der Antikoagulantientherapie weitgehend abgeklungen und trat auch während der folgenden wochenlangen Liegezeit nicht mehr auf.



Der Defekt an der Außenseite des linken Oberschenkels nach Demarkierung. (An der Außenseite des anderen Oberschenkels die gleichen Veränderungen.)

Im weiteren Verlauf traten die schweren Allgemeinerscheinungen in Form von Inappetenz, Adynamie bedrohlich in den Vordergrund. Der NaCl-Spiegel zeigte mit 468 mg% eine deutliche Erniedrigung, ein Befund, der durch die großen Wundflächen vielleicht zum Teil erklärbar ist. Eindeutig war die belebende Wirkung von NaCl-Infusionen. Trotz aller therapeutischen Bemühungen wurde die Pat. zusehends hinfälliger. Sie verweigerte schließlich die Nahrungsaufnahme. Unter zunehmender, therapeutisch nicht mehr beeinflußbarer Kreislaufschwäche erfolgte 2 Monate nach der Klinikaufnahme der Tod an Herzversagen.

Besprechung des Krankheitsfalles

Eine völlige Klärung der Genese dieses schweren Zwischenfalles während der Antikoagulantientherapie wird mit Sicherheit nicht möglich sein. Die ausgedehnten oberflächlichen Blutungen an den Oberschenkeln mit der unseres Erachtens ungewöhnlichen, gleichzeitigen oder direkt nachfolgenden schweren Gewebsschädigung traten zu einem Zeitpunkt der antithrombotischen Therapie auf, als der Prothrombinindex die untere Grenze des therapeutischen Bereiches eben unterschritten hatte, und die Hämaturie sich bemerkbar machte. Die gleichzeitige Bestimmung des Quickwertes nach Marbet-Winterstein zeigte ein paralleles Verhalten. Diese Werte wurden erreicht, nachdem es unter der üblichen Marcumartherapie zu einer vorschriftsmäßig raschen Senkung des Prothrombinindex gekommen war. Daß am 4. bis 5. Tag eine Blutungsneigung bestand, bewies die der erwähnten Komplikation folgende schon erwähnte Hämaturie. Diese stellte hier, wie auch in einigen anderen Fällen unserer Antikoagulantientherapie, ein zwar unliebsames, selbst bei exakter Einstellung mit gerinnungshemmenden Mitteln nicht völlig vermeidbares Ereignis dar. Sie ließ sich jedoch — wie auch in diesem Fall — mit Vitamin K_1 immer sicher beherrschen. Als weitere ätiologische Komponente wird man die zwei vorausgegangenen intraglutäalen Injektionen eines Phenothyzinabkömmlings (Megaphen) erwägen müssen. Lokale Infiltrate sind aus eigener größerer Erfahrung bekannt, da wir diese Mittel bei Angina pectoris und Herzinfarkt bereits seit längerem anwenden (P a r a d e und B o c k e l), worüber zusammenfassend berichtet wurde (B o c k e l). Allerdings handelt es sich dabei um völlig andere, in der Tiefe der Muskulatur auftretende Infiltrate. Immerhin erscheint es uns möglich, daß bei der bestehenden Blutungsbereitschaft die Megapheninjektionen, die kurz vor Auftreten der schweren Gewebsschädigungen, wenn auch nicht direkt, so doch in der Nähe des betreffenden Gebietes gegeben wurden, als Lokalisatoren von Bedeutung gewesen sein könnten.

Bei Phenylpropyloxycumarintherapie wird auf die Gefahren intramuskulärer Injektionen hingewiesen. Häufig fällt es jedoch schwer, diese ganz zu vermeiden, wie z. B. auch in unserem Falle, in dem eine orale Megaphenbehandlung nicht ausreichend und möglich, intravenöse Verabfolgung von Opiaten von nicht lange genug anhaltender Wirkung gewesen wären. Da in unserem Falle die Möglichkeit eines Zusammenhanges zwischen den vorausgegangenen intramuskulären Injektionen und der schweren Gewebsschädigung gegeben ist, müssen wir die erst kürzlich wieder von L ö f f l e r und S c h n e b l i erhobene Forderung nachdrücklich unterstreichen, während der Antikoagulantientherapie „intramuskuläre Injektionen peinlichst zu vermeiden".

Ob die Kombination Phenothiazinabkömmlinge — Phenylpropyloxycumarin zu derartigen Gewebsschädigungen führen kann, wissen wir nicht.

Identisch mit der von uns beobachteten Komplikation scheinen die von V e r h a g e n beobachteten 13 Fälle zu sein — vor allem bei Vergleich der Abbildungen —, die unter der Behandlung mit Dicumarol und Dicumacyl ausgedehnte Blutungen und Nekrosen der Haut aufwiesen, und zwar im Bereich von unteren Extremitäten, Hüfte, Mamma und Penis. Bemerkenswerterweise waren auch in seinen Fällen die Blutungen streng in der Haut bzw. im Unterhautfettgewebe lokalisiert und traten zwischen dem 4. und 8. Tag der Dicumaroltherapie auf.

S c h r i f t t u m : Bockel: Herzbehandlung mit Phenothiazinabkömmlingen. Ärztl. Wschr. (im Druck). — Löffler, Schnebli: Dtsch. med. Wschr., 80 (1955), S. 305. — Parade, Bockel: Angina pectoris und Herzinfarkt. Verlag Enke, Stuttgart (1954). — Parade, G. W.: Ärztl. Rdsch., München, 21 (1935). — Verhagen, H.: Acta med. scand., 148 (1954), S. 453—462.

Anschr. d. Verf.: Neustadt (Weinstr.), Städt. Krankenhaus, „Hetzelstift".

Physikalische Therapie

Die chiropraktische Behandlung des Schulter-Arm-Syndroms

von Dr. med. E. Ziegler

Zusammenfassung: Bericht über die Behandlung der Krankheiten, die zum Schulter-Arm-Syndrom gehören, mit Chiropraxis. Der Wert der Röntgenbefunde für die Indikationsstellung wird besprochen. Hinweis auf die anamnestischen Zusammenhänge der Krankheiten im ganzen Wirbelsäulenbereich und auf die außerordentlich rasche und zuverlässige Wirksamkeit der Therapie.

Nachdem ich in 6 Jahren über 1500 Patienten mit Chiropraxis behandelt habe, davon etwa 40% mit Bandscheibenschäden und Arthrosen im Lendenbereich und 40% mit den gleichen Krankheiten im Gebiet der Halswirbelsäule, möchte ich heute über die Behandlungsmöglichkeit des Schulter-Arm-Syndroms mit dieser in Deutschland neuartigen Therapie berichten.

Die **Behandlungsmethode** habe ich bereits früher geschildert (s. Literaturübersicht). Ich weise auch besonders auf die Artikel von Gutzeit hin.

Heute sei nur bemerkt, daß ich bei allen Kranken, die ich chiropraktisch behandle, sämtliche Abschnitte der Wirbelsäule zu lockern suche und nach Heißluftbehandlung die ganze Rücken- und Nackenmuskulatur massieren lasse, bis die darin eingenisteten Myogelosen verschwunden sind. Ich gehe so vor, weil ich in der Wirbelsäule eine funktionelle Einheit sehe, die im ganzen behandelt sein will, wenn die Wirbelsäule wieder ordentlich arbeiten soll. M. E. reichen die chiropraktischen Drehungen allein nicht aus, weil die Muskelverhärtungen zunächst noch weiter Beschwerden verursachen würden. Man muß dem Übel schon von zwei Seiten begegnen. Ich verzichte aber ganz bewußt auf jegliche medikamentöse Therapie, um ein klares Bild über das Behandlungsergebnis zu erhalten.

Im Gegensatz zu anderen chiropraktisch tätigen Kollegen scheue ich mich keineswegs, die Patienten oft zu drehen, ich bin vielmehr der Ansicht, daß man durch eine allmähliche Lockerung des starr gewordenen Muskel- und Wirbelsäulengefüges physiologischen Verhältnissen am ehesten entspricht. Man braucht nicht zu forcieren und kommt mit 12—18 Drehungen im allgemeinen zum Ziel. Bis auf eine Rippenfraktur bei einer Frau mit sehr kalkarmen Knochen, die kurze Zeit später bei leichtem Ausgleiten einen schweren Trümmerbruch am Fußgelenk erlitt, also besondere Voraussetzungen bot, die sich zu Beginn der Behandlung nicht erkennen ließen, sah ich in all den Jahren keine Komplikationen.

Die Chiropraxis hält einer kritischen Prüfung jederzeit stand. Ein gut Teil meiner Patienten war Wochen und Monate in den orthopädischen Kliniken der nahen Großstädte, die von den bekanntesten Fachkräften geleitet werden, vergebens behandelt worden. Dort wurden alle Möglichkeiten der modernen Medizin aufgeboten. Das Ergebnis entsprach in keiner Weise der aufgewandten Mühe. Es besagt deshalb sehr viel, wenn man diese Kranken nach 2—3 Wochen, gelegentlich schon nach 8 Tagen, beschwerdefrei entlassen kann. Die Erfolgsquote liegt bei 80—90%.

Fast alle Patienten bringen Röntgenbilder aus guten Röntgeninstituten mit. Bei ihrer Prüfung fällt mir auf, wie stark oft die **klinischen Symptome und die Röntgenbefunde** differieren. Nicht selten gibt das Röntgenbild keinerlei Anhalt, während man klinisch Bewegungseinschränkungen an der Wirbelsäule und Druck- und Klopfschmerz an einzelnen Wirbeln findet. Die Arthrose läßt sich in den Anfangsstadien röntgenologisch oft nicht erkennen, wie ich von manchem Bild weiß, das nach längerem Intervall wiederholt wurde. Entscheidend für die **Indikationsstellung** bleibt letzten Endes der klinische Befund. Das Röntgenbild dient mir vor allem dazu, entzündliche Veränderungen und Tumoren auszuschließen. So konnte ich im letzten halben Jahr 2 Wirbeltuberkulosen bei Patienten ausfindig machen, die mir zur Chiropraxis überwiesen worden waren. Die chiropraktische Behandlung war bei ihnen naturgemäß strengstens kontraindiziert. Ich stieß aber auch auf Fälle, in denen das Rö.-Bild bei jungen Menschen deutlich arthrotische Zacken an der Vorderkante von Wirbeln zeigte — bei freiem Foramen intervertebrale —. Klinisch fand ich bei diesen Leuten keine besonderen Symptome, vor allem war keine Bewegungseinschränkung nachzuweisen. Die Chiropraxis blieb auch prompt ohne Erfolg. In allen diesen Fällen deckte die nachträglich erhobene Persönlichkeitsanamnese deutliche psychische Schäden auf. Die Arthrose war hier ein belangloser Nebenbefund, die Chiropraxis nicht indiziert.

Auf der anderen Seite hat die Erfahrung mich inzwischen gelehrt, daß man bei hochgradigen Wirbelarthrosen mit grotesken Spangenbildungen mit der Chiropraxis gar nicht so zurückhaltend zu sein braucht, wie ich das früher glaubte. Ein Therapieversuch ist jedenfalls anzuraten. Ich habe gerade in den letzten Wochen einige überraschende Erfolge bei extremer Arthrose der Halswirbelsäule gesehen.

Hier darf ich einflechten, daß einzelne Kranke mit schweren Arthrosen der Halswirbelsäule bei der ersten Behandlungsserie nicht ganz beweglich werden. Wiederholt man die Therapie nach einem halben Jahr, hat man eine ganz andere Ausgangsbasis und meist einen vollen Behandlungserfolg.

Die **klinischen Symptome,** die mir die Indikation zur chiropraktischen Behandlung geben, habe ich schon genannt: Druck- und Klopfschmerz sowie Bewegungseinschränkungen an der Wirbelsäule, daneben Myogelosen im zugehörigen Muskelbereich. Man sollte auf diese Dinge bei der Durchuntersuchung eines jeden Patienten grundsätzlich achten und es nicht genug sein lassen mit der bisher üblichen Untersuchung der inneren Organe. Erst wenn man ganz systematisch die Wirbelsäule in den Untersuchungsgang miteinbezieht, fallen die oben genannten Veränderungen auf.

Die wertvollsten Hinweise auf eine Anfälligkeit der Wirbelsäule gibt meist die **Anamnese.** Ich sehe nur wenig Kranke, bei denen die Chiropraxis angezeigt ist, deren Anamnese keine Lumbago, Ischias oder Nackensteife aufweist. Es ist ein außerordentlich wechselndes Zusammenspiel der eben genannten Leiden. In verschiedenen Zeiträumen tritt irgendein Abschnitt der anlagemäßig schwachen Wirbelsäule auf Grund einer besonderen Belastung stärker in Erscheinung.

Zum **Schulter-Arm-Syndrom** zählt eine Vielzahl von Krankheiten. Unter ihnen dürfte die in sich wieder uneinheitliche Periarthritis humeroscapularis die häufigste sein. Soviele Autoren sich über dieses Krankheitsbild äußern, soviele verschiedene Ansichten liest man über die klinischen Erscheinungen und besonders über die Ursache. Es folgen: die Brachialgie, die Epikondylitis, die Styloiditis radii et ulnae und die Akroparaesthesie nebst Digitus mortuus.

Eine in diesem Zusammenhang interessante Beobachtung machte ich, als Notstandsarbeiter unserer Gemeinde einen tiefen Kanalschacht aushoben, eine für viele von ihnen **ungewohnte Arbeit.** In rascher Folge suchte mich eine Anzahl von ihnen wegen Periarthritis humeroscapularis, Epikondylitis oder Brachialgie auf. Alle Kranken waren plötzlich ungewohnten Belastungen des Schulterbereichs ausgesetzt, der eine reagierte darauf mit Periarthritis hum., der andere mit einer Brachialgie, ein dritter mit Epikondylitis, alle also verschieden auf die gleiche Noxe. Allen half die gleiche Therapie, die Chiropraxis, prompt.

Eigenartig bleibt in diesem Fall das plötzliche Auftreten verschiedener Erkrankungen im Schulter-Arm-Bereich. Noch eigenartiger und m. E. sehr beweiskräftig für die Ansicht, die eigentliche Ursache all dieses Geschehens liege in pathologischen Vorgängen der HWS begründet, ist die schlagartige Wirkung einer ausschließlich auf die Halswirbelsäule gerichteten Therapie.

Den Klinikern, die vom Trugschluß der Wirbelsäulenabhängigkeit der Periarthritis humeroscapularis reden, kann man die Erfolge der Chiropraxis entgegenhalten. Für die geheilten Patienten dürfte eine Abhängigkeit angenommen werden. Es sind die meisten. Genau wie man eine Diagnose ex juvantibus akzeptiert, kann man ätiologische Rückschlüsse ex juvantibus ziehen.

Gelegentlich sind die Schmerzen bei einer akuten Periarthritis hum. so heftig, daß man den schmerzhaften Schleimbeutel erst 1—2mal mit Novocain umspritzen muß, bevor man mit der Chiropraxis anfängt. Im Gegensatz zur sonst üblichen Ruhigstellung wird die Schulter von Anfang an mitbewegt.

Schöne Erfolge kann man mit den Redressionen auch bei länger bestehender **Lähmung eines Armnerven** erzielen:

54 J. 1918 Gehirnerschütterung. 1936 und 1937 Gesichtsneuralgie. Seit Monaten Schmerzen, Taubheits- und Hitzegefühl in li. Schulter und li. Arm. Deutliche Schwäche im li. Unterarm. Plötzliches Kopfdrehen vermehrt die Beschwerden. Die Schmerzen traten nach längerer Arbeit als Holzfäller auf. Pat. war früher Beamter und machte nun eine ganz ungewohnte schwere Arbeit.

Es findet sich eine deutliche Bewegungseinschränkung der Halswirbelsäule nach li. Pat. vermeidet sorglich alle Bewegungen nach dieser Seite. Hartspann li. Schultermuskulatur. Rö.: Halswirbelsäule leichte Arthrosis def. C V—C VI. Verschmälerung der li. Hälfte des entsprechenden Zwischenwirbelraumes. Neurologisch grobe Kraft im li. Arm deutlich herabgesetzt. Armumfang li. 2 cm geringer, Radiusperiostreflex deutlich schwächer, Hypästhesie li. Arm bis Schulter.

Pat. wurde vom Orthopäden mit Glissonschlinge, Kurzwellen, Massagen und Stellatumblockaden fast ein halbes Jahr erfolglos behandelt. Viele Wochen nach Abschluß dieser Behandlung suchte er mich auf. Nach 3 Wochen Chiropraxis wurde er beschwerdefrei.

Das klinische Bild war klar. Neurologischer Befund und Röntgenbild präzisierten die Diagnose. Das ausgiebige Mühen eines anerkannten Fachmannes brachte trotz Stellatumblockaden und Glissonschlinge keinen Erfolg. Der Pat. mußte in dieser langen Frist höchst empfindliche Prozeduren über sich ergehen lassen, ohne daß seine Schmerzen behoben wurden. Dann wurde er nach $^3/_4$ Jahr erheblicher Beschwerden und Arbeitsunfähigkeit durch die einfachen chiropraktischen Maßnahmen gesund.

Die **Differentialdiagnose** kann man nicht sorgfältig genug klären.

58j. Mann kam mit einem eindeutigen Schulter-Arm-Syndrom in meine Behandlung. Rö.: Lunge angeblich o. B. Der Chirurg nahm eine Periarthritis hum., der Internist eine chron. Bronchitis an. Die hohe BKS und unveränderte Schmerzäußerungen des Pat. ließen mich an der Richtigkeit der Diagnose zweifeln. Die Klinik fand einige Zeit später einen Pancoast-Tumor mit Metastasen im Halsplexus.

Eines ist sicher: Die Wirbelsäule wird von Jahr zu Jahr mehr beachtet. Jeder röntgenologisch tätige Arzt muß sie heute in einem Ausmaß röntgen, wie er es früher nie gekannt hat. Zwischen 1947 und 1952 konzentrierte das Interesse sich mehr auf die Lendenwirbelsäule. In den letzten beiden Jahren beachtet man auch die Halswirbelsäule immer stärker. Die Brustwirbelsäule scheint im Vergleich dazu noch stiefmütterlich behandelt zu werden. Man übersieht, daß es sich bei den Diskushernien um eine Schädigung handelt, die die ganze Wirbelsäule betrifft, um eine Systemkrankheit. Im Bereich der Brustwirbelsäule macht die Diagnose einige Schwierigkeiten. Deshalb liegt sie unverdienterweise im Augenblick etwas außerhalb des allgemeinen Interesses.

Gerade beim Schulter-Arm-Syndrom fällt mir immer wieder auf, daß neben pathologischen Befunden an der Halswirbelsäule noch eine Klopf- und Druckschmerzhaftigkeit der oberen Brustwirbelsäule, meist im Bereich des 3. bis 6. Brustwirbels zu finden ist.

M o h i n g gibt bei der Arthrosis cervicalis und lumbalis eine Arbeitsunfähigkeit von durchschnittlich 100 Tagen bei einem Kostenaufwand von DM 525.— an. Durch die Chiropraxis sind diese Patienten bei ambulanter Behandlung in 2—3 Wochen beschwerdefrei.

S c h r i f t t u m : Gutzeit, K.: Relationspathologie der Wirbelsäule. Med. Klin., 45 (1951), 46, S. 1169, 1197; Münch. med. Wschr., 1 (1953), S. 47. — Grzan, C. [illegible]: Das Wurzelsyndrom der mittleren Zervikalsegmente. Dtsch. med. Wschr., 24 (195[illegible]), S. 954. — Krayenbühl, H. u. Zander, E.: Über lumbale und zervikale Diskushernien. Docum. rheumat., Nr. 1, Geigy, Basel. — Mohing, W.: Fortschritte der Orthopädie. Münch. med. Wschr., 48 (1954), S. 1419. — Schmid, M. A.: Über Periarthritis humeroscapularis. Münch. med. Wschr., 44 (1954), S. 1292. — Schrade, W. u. Noeske, H.: Erfahrungen mit der Repositionsbehandlung. Dtsch. med. Wschr., 24 (1954), S. 965. — Pette, H.: Kritische Bemerkungen zum Kapitel des Bandscheibenprolapses. Münch. med. Wschr., 43 (1953), S. 1145. — Pia, H. W. u. Tönnis, W.: Zur Frage der operativen Behandlung der zervikalen Bandscheibenschäden. Münch. med. Wschr., 35 (1953), S. 925. — Reischauer, F.: Wirbelbandscheibenvorfall. Georg Thieme-Verlag, Stuttgart (1949). — Ziegler, E.: Fünf Jahre chiropraktische Tätigkeit als Landarzt. Münch. med. Wschr., 35 (1953), S. 948; Zusammenhänge zwischen Veränderungen der Halswirbelsäule und Krankheitsbildern im Kopfbereich. Münch. med. Wschr., 35 (1954), S. 977. — Zülch, K. J. u. Schmid, M. A.: Der Nacken- u. Hinterkopfschmerz. Dtsch. med. Wschr., 2 (1954), S. 69.

Anschr. d. Verf.: Much, Bez. Köln.

Therapeutische Mitteilungen

Aus dem Unfallkrankenhaus Linz der Auva
(Leiter: Primarius Dr. J. B ö h l e r)

Örtliche Hydrocortoneanwendung am Bewegungsapparat

von J. B ö h l e r und Dr. med. H. A i c h n e r

Zusammenfassung: Es wird über 145 Fälle berichtet, bei denen Hydrocortone lokal angewendet wurde. Die Anwendung erfolgte bei chronischen Peritendinitiden, Periostitiden, bei Bursitiden und unspezifischen Synovitiden und Reizzuständen großer Gelenke und postoperativ. Bei 87 Fällen, das sind 60%, konnte ein schlagartiges Verschwinden der Schmerzen beobachtet werden, bei 31 Fällen, das sind 21%, kam es zur wesentlichen Besserung, und nur bei 27 Fällen, das sind 19%, blieb die erwartete Wirkung aus. Da nur sehr geringe Mengen des an und für sich teuren Präparates eingespritzt werden müssen, gestaltet sich die Behandlung dennoch wirtschaftlich und stellt eine wesentliche Bereicherung der Therapie bei diesen sonst hartnäckigen Leiden dar.

Im Jahre 1950 wurde das Hydrocortisone Acetat (Kendalls Compound F, chemisch: 17-Hydroxy-Corticosteron 21-Acetat) zum ersten Mal synthetisch hergestellt und wird seit 1951 unter dem Namen Merck **Hydrocortone** in den Handel gebracht. Die Wirkung des Hydrocortones ist im wesentlichen dieselbe wie die des Cortisones (Compund E), nur ist es um etwa 50% wirksamer. Seine Wirkung besteht im wesentlichen in folgendem: das Bindegewebe besteht aus Fibroblasten und aus einer Grundsubstanz außerhalb der Zellen, die sich hauptsächlich aus Mucopolysacchariden zusammensetzt, vor allem aus der Hyaluronsäure. Das Wachstum des Bindegewebes hängt ab von der Aktivität der Fibroblasten und vom Einfluß von Enzymen, Vitaminen und Hormonen. Von den Enzymen steht vor allem die Hyaluronidase im Vordergrund; sie vermehrt die Kapillardurchlässigkeit, regt die Fibroblastentätigkeit an und baut Hyaluronsäure ab. Die Hyaluronidase wird bei Gewebeschädigungen frei, und ihre Wirkung entspricht klinisch einer entzündlichen Reaktion mit Ödem und Narbenbildung. Das Hydrocortone oder Compound F ist einer der wesentlichsten Anti-Hyaluronidase-Faktoren und wirkt daher entzündungshemmend.

Nachdem es örtlich angewendet werden kann, ist der Gedanke naheliegend, es bei örtlich umschriebenen, entzündlichen Veränderungen und auch in Operationswunden zu verwenden.

Der Großteil der bestehenden **Literatur** befaßt sich mit der intraartikulären Wirkung von Hydrocortone, so berichtet z. B. H o l l a n -

der über 7352 Injektionen, die er bei 723 Patienten angewendet hat. Die Zahlen der extraartikulären Anwendung sind wesentlich geringer. Hollander berichtet über 13 Fälle von Bursitiden und Orbach über 8 Fälle von Bursitiden. Howard, Pratt und Bunnell berichten über 70 Fälle von verschiedenen entzündlichen Affektionen der Hand, bei denen sie zum Großteil mit gutem Erfolg Hydrocortone angewendet haben. Stein berichtet über 5 Fälle von Epicondylitis humeri radialis, bei der er in 4 Fällen ein gutes Ergebnis erzielen konnte. In letzter Zeit hat A. L. Mayer über die lokale Hydrocortoneanwendung mit zum Großteil gutem Erfolg bei einer Reihe von entzündlichen lokalen Veränderungen berichtet. Er berichtet über 46 Fälle. Außer bei Periostitiden, Peritendinitiden und Gelenksaffektionen hat er auch 5 Fälle von Sudeckscher Atrophie behandelt und konnte dabei in 3 Fällen eine Besserung erzielen. Auch bei einem Fall von Myositis ossificans gibt er eine Besserung an.

Eigene Versuche: Wir haben bei bisher 145 Patienten mit ähnlichen Erkrankungen Hydrocortone lokal angewendet und konnten damit so gute Ergebnisse erzielen, daß eine Veröffentlichung gerechtfertigt erscheint. Diese Krankheitsbilder sind sonst zum Teil therapeutisch sehr schwer beeinflußbar und verursachen dadurch eine langwährende Behinderung. Dies gilt z. B. von der Epicondylitis humeri radialis oder den stenosierenden Sehnenscheidenentzündungen, wie sie in der Hohlhand über den Köpfchen der Mittelhandknochen an den Beugesehnen in Form des schnellenden Fingers oder über dem Processus styloideus radii in der Sehnenscheide des Abductor pollicis longus und Extensor pollicis brevis auftreten. Mit konservativen Maßnahmen war bisher bei diesen und ähnlichen Krankheitsbildern entweder kein oder nur ein vorübergehender Erfolg erzielbar, so daß letzten Endes ein operativer Eingriff notwendig war. Bei der Epicondylitis humeri radialis bestand er in der Abtrennung der Muskelansätze vom Epicondylus nach Hohmann und bei den stenosierenden Sehnenscheidenentzündungen in der Spaltung der Sehnenscheide. Gerade bei diesen Peritendinitiden und Periostitiden konnten wir mit dem Hydrocortone die verblüffendsten schlagartigen Erfolge erzielen. Auch bei den chronischen Synovitiden des Kniegelenkes, die entweder spontan oder nach einem relativ geringfügigen Trauma auftreten und unter monatelangen rezidivierenden Ergüssen mit Atrophie der Oberschenkelmuskulatur einhergehen, konnten wir gute Ergebnisse erzielen, weniger gut waren die Erfolge am Schultergelenk. Bei den Synovitiden ist es aber wesentlich, vorher eine Tuberkulose mit Sicherheit auszuschließen, da nach der Anwendung des Hydrocortones bei tuberkulös veränderten Gelenken akute Exazerbationen beschrieben werden.

Ein weiteres Anwendungsgebiet ist das Einbringen von Hydrocortone in frische Operationswunden und in Gelenke, die in Narkose mobilisiert wurden. Bei manchen plastischen Operationen, die z. B. an der Hand mehrere Stunden dauern können, sieht man postoperativ eine starke Schwellung und Ödembildung, die mit starken Schmerzen einhergeht und durch anschließende Bindegewebsproliferation das Ergebnis der Plastik zunichte macht, da die Sehnen und die übrigen Gebilde der Hand fest mit Narben miteinander verbacken. Das gleiche gilt für die unblutige Mobilisierung von Gelenken in Narkose. Durch die anschließende heftige Reaktion des Gewebes ist im allgemeinen das Ergebnis nach der Mobilisierung schlechter als vorher, da es zu noch stärkeren Verlötungen und Verbackungen innerhalb des Gelenkes kommt. Deshalb wird auch von den meisten Autoren das unblutige Redressement eines versteiften Gelenkes abgelehnt. Wenn man aber nach der wiederherstellenden Operation oder nach dem Redressement Hydrocortone einbringt, ist es auffallend, daß die Patienten nach dem Erwachen aus der Narkose in der Regel nicht über Schmerzen klagen und daß in der Nacht nach der Operation keine Alkaloide gegeben werden müssen. Es kommt auch nicht zum Auftreten von Schwellung und zur Ödembildung und man hat den Eindruck, daß die Ergebnisse dieser Eingriffe wesentlich besser sind.

Im einzelnen haben wir bei folgenden **Krankheitsbildern** Hydrocortone lokal verwendet:

1. Peritendinitiden: 43

Darunter: Abductor pollicis longus (De Quervain)	14
Flexor carpi ulnaris	4
Peritendinitis crepitans an der Streckseite des Vorderarmes und am Unterschenkel	14
an der Achillessehne	2
Schnellender Finger	9

Von den 43 Patienten konnten 32 geheilt, 4 gebessert werden, und bei 7 trat keine Besserung ein.

2. Periostitiden: 34

Davon waren: Epicondylus humeri radialis	28
schmerzhafter Kalkaneussporn	3
schmerzhafter Proc. styloideus ulnae und Processus coracoideus	3

Von den 34 Patienten konnten 25 geheilt, 7 gebessert werden, bei 2 trat keine Besserung auf, und bei einem kam es nach einigen Monaten wiederum zum Rezidiv.

3. Schleimbeutelentzündung: 14

Davon: Akute Bursitis calcarea an der Schulter	5
verschiedene Schleimbeutel im Bereich des Kniegelenkes	8
Bursitis am Grundgelenk der Kleinzehe	1

Davon wurden geheilt 9, gebessert 3, keine Besserung trat bei zweien auf. Die 5 letzteren Fälle betrafen die Bursitis calcarea am Schultergelenk.

4. Schmerzhafte Arthrosen und Synovitiden großer Gelenke: 48

Davon betrafen das: Kniegelenk 22.

Von diesen wurden geheilt 8, gebessert 10, Mißerfolge 4. Bei den 10 gebesserten trat in 2 Fällen nach 1—2 Wochen ein Rezidiv auf.

Schultergelenk 12

Davon wurden geheilt 3, gebessert 5, Mißerfolge 4. Bei 2 der gebesserten Fälle kam es wieder zum Rezidiv.

Übrige Gelenke 14.

Davon konnten 8 geheilt werden, 1 gebessert, Mißerfolge 5. Von den Mißerfolgen betraf einer eine tuberkulöse Synovitis des Sprunggelenkes und zweimal Schmerzen nach Endoprothesenplastik des Hüftgelenkes.

5. Verschiedene Krankheitsbilder: 6

Davon 2 Skapularkrachen ohne Besserung, 1 beginnende Dupuytrensche Kontraktur mit subjektiver und auch geringer objektiver Besserung. 1mal Schmerzen bei einer Zyste im Kahnbein der Hand mit weitgehender Besserung, 1mal Schmerzen im Bereich des Fersenbeines ohne klare Genese mit Heilung, 1mal Schmerzen über dem 1. Keilbein des Fußes mit unklarer Genese ohne Erfolg.

6. Postoperativ:

Außerdem wurde bei einer größeren Reihe von Operationen nach dem Hautschluß Hydrocortone in das Operationsgebiet eingespritzt. Nachdem eine exakte objektive Beurteilung des Erfolges nicht möglich ist, sind diese Fälle in der Bewertung nicht miteingeschlossen. Wie aber schon vorher erwähnt, haben wir klinisch durch das Fehlen von Schmerzen und das Fehlen von postoperativer Schwellung den Eindruck, daß eine günstige Beeinflussung des postoperativen Verlaufes erzielt werden kann.

Derzeit erproben wir das Medikament bei einer Serie von frischen Verletzungen.

Eingespritzt wurden in der Regel 0,2—1 ccm Hydrocortone, das sind 5—25 mg. Die **Menge** richtete sich nach der Größe des entzündeten Gebietes. Im allgemeinen

kommt man mit 0,2—0,5 ccm aus, und nur bei den großen Gelenken (Schultergelenk, Kniegelenk) ist 1 ccm notwendig. Die vielen Mißerfolge am Schultergelenk sind vielfach darin begründet, daß zu geringe Mengen des Medikamentes gespritzt wurden. Seit wir dazu 1 ccm (25 mg) verwenden, sind die Ergebnisse besser. Bei der Injektion wurde darauf geachtet, die Nadelspitze an die Stelle der stärksten Empfindlichkeit zu bringen. Wir haben das Mittel zum Teil mit, zum Teil ohne Novocain eingespritzt, ohne daß ein wesentlicher Unterschied im Behandlungsergebnis zu beobachten gewesen wäre. In etwa 60% der Fälle geben die Patienten an, daß es in der Nacht oder am nächsten Tag nach der Injektion zu einer Verstärkung der Schmerzen kommt, vor allem bei den Periostitiden. Nach etwa 24 Stunden tritt aber Schmerzfreiheit ein. Bei 31% aller Fälle war eine zweite Injektion von Hydrocortone notwendig, um eine wesentliche Besserung oder Heilung zu erzielen. Bei den Fällen, bei denen die erwünschte Wirkung ausblieb, konnte diese auch nicht durch mehrfache Injektionen erzwungen werden.

Schrifttum: Gonzales, R. J.: Experimental Tendon Repair within the Flexor Tunnel. — The Use of Hydrocortisone without Improvement of Function in the Dog. J. Bone Surg., 35 A (1953), S. 991. — Hollander, J. L.: Intra Articular Hydrocortisone in Arthritis and Allied Conditions. J. Bone Surg., 35 A (1953), S. 983. — Howard, L. D., Pratt, D. R. u. Bunnell, Sterling: The Use of Compound F (Hydrocortone) in Operative and Non-Operative Conditions of the Hand. J. Bone Surg., 35 A (1953), S. 994. — Maier, A. L.: Lokale Anwendung von Hydrocortisone bei chronischen entzündlichen Prozessen an der Knochenhaut, an Gelenken und im Bindegewebe. Schweiz. med. Wschr., 34 (1954), S. 971. — Orbach, E. J.: Treatment of Bursitis by Local Injection of Hydrocortisone Acetate. J. Internat. Coll. Surgons, 18 (1952), S. 159. — Stein, J.: Hydrocortisone in Tenniselbow. Amer. J. Surg., 86 (1953), S. 123.

Anschr. d. Verf.: Linz (Donau), Unfallkrankenhaus, Blumauerplatz 1.

Aus der Universitäts-Nervenklinik München
(Direktor: Prof. Dr. Kurt Kolle)

Krampftherapie mit Hilfe kurzwirksamer Muskelrelaxantien

Erfahrungsbericht über 6000 Behandlungen

von Karl-Theodor Ruckdeschel

Zusammenfassung: 665 Patienten — vorwiegend mit Schizophrenien und endogenen Depressionen — wurden prophylaktisch mit 6022 Heilkrämpfen unter Succinyl-Cholin-Schutz behandelt. Es wird von 4 Zwischenfällen berichtet, von denen jedoch nur einer auf die Succinyl-Cholin-Medikation zurückgeführt werden kann. Krampfschäden am Skelettsystem wurden nicht mehr beobachtet. Für die volle Wirksamkeit der mitigierten Krämpfe sprechen die gleich gute Beeinflussung der katatonen Erregungszustände wie bei Behandlung mit Normalkrämpfen und die ebenfalls entsprechende Remissionsneigung bei den 200 Patienten mit endogenen Depressionen und Rückbildungspsychosen.

Die von unserer Klinik vor etwa drei Jahren in Deutschland eingeführte **Entspannung der Muskulatur mit den kurzwirksamen Succinyl-Cholin-Präparaten bei Heilkrämpfen** (Ruckdeschel und Fischer, Ruckdeschel) hat sich inzwischen allgemein durchgesetzt. (Baumer und Baumgärtel, Glaubitz und Popp, Kuhne und Wittig, M. Müller, W. Schmitt.) Wir haben bis jetzt 665 Patienten mit über 6000 Heilkrämpfen behandelt und können nun ein endgültiges Urteil über die neue Behandlungsmethode abgeben.

Bei unseren Untersuchungen haben wir sämtliche zur Zeit auf dem Markt befindlichen Succinyl-Cholin-Präparate (Celocurin, Curacholan, Lysthenon, Pantolax und Succinyl-Asta) geprüft. Diese Mittel zeigen in ihrer chemischen Struktur nur geringe Abweichungen (Succinyl-Bis-Cholin-Jodide bzw. Chloride) und sind klinisch von gleicher Wirksamkeit. Praktische Schwierigkeiten können lediglich durch die verschieden starken Konzentrationen der einzelnen Präparate entstehen, wenn auch vielfache Überdosierungen nach unseren Erfahrungen ungefährlich sind. Die am stärksten konzentrierten Lösungen enthalten in 2 ccm Wasser 100 mg Succinyl-Cholin, die schwächsten Lösungen dagegen dieselbe Menge in 20 ccm. Während die Succinylbischolinchloridpräparate gelöst im Handel sind, werden die jodierten Präparate als Trockensubstanz geliefert, da die Jodide in Lösung weniger stabil sind.

Auf die **pharmakologische Wirkungsweise** sind wir in unseren früheren Veröffentlichungen eingegangen; in diesem Zusammenhang sei auf die Arbeit von Ginzel verwiesen, der bei seinen Untersuchungen bis zu einer tausendfachen Überdosierung der atemlähmenden Dosis gegangen ist, ohne dabei Nebenerscheinungen bei seinen Versuchstieren zu bekommen. Bekanntlich ist dagegen bei Curare eine zehnfache Überdosierung durch Histaminfreisetzung tödlich.

Die von uns angegebene **Dosierung und Behandlungstechnik,** die etwa den schwedischen Angaben (Holmberg und Thessleff) entspricht, wurde auch von den anderen deutschen Autoren übernommen. Im Verlauf unserer Untersuchungen haben wir jedoch festgestellt, daß es bei dem Durchschnitt der Patienten genügt, immer eine bestimmte Dosis des Succinyl-Cholin-Präparates zu verwenden. (Bei Männern 30 mg, bei Frauen 20 mg.) Diese Menge führt im allgemeinen zu einer ausreichenden Entspannung der Muskulatur. Darüber hinaus haben wir aber auch wesentlich höhere Dosen — bis 1,5 mg pro kg Körpergewicht — ohne Nebenerscheinungen verabfolgt, wenn von klinischer Seite die Indikation zu einer vollkommenen Entspannung erforderlich war. Häufig wird man wegen der unangenehmen Sensationen, die die Succinyl-Cholin-Präparate in der Entspannungsphase verursachen, nicht um die Gabe von 0,2—0,3 g eines Kurznarkotikums in einer Mischspritze herumkommen. Wenn gelegentlich besonders empfindliche Patienten auch dann noch über unangenehme Gefühle klagen, injizieren wir vorher soviel Kurznarkotikum, bis eine oberflächliche Narkose gesichert ist. Diese leichten Narkosen stellen keine ins Gewicht fallende Komplizierung des Verfahrens dar und das Krampfgeschehen wird durch die geringen Mengen nicht beeinflußt. Bei der Cardiazolkrampfbehandlung tritt dagegen eine wesentliche Erhöhung der Krampfschwelle durch das Kurznarkotikum ein, so daß man auf dieses verzichten muß. Cardiazolkrämpfe verwenden wir jedoch nur bei schwer psychotischen Patienten, die auch ohne Betäubungsmittel kaum über unangenehme Empfindungen klagen. Bei der kombinierten Insulinkur, bei der wir die Heilkrämpfe in den Beginn des Vollschocks legen, erübrigt sich selbstverständlich das Kurznarkotikum.

Von unseren 665 Patienten litten 374 an Schizophrenien, 206 an endogenen Depressionen und Rückbildungspsychosen und 85 an selteneren Psychosen (z. B. Manien und Dämmerzustände). Die Zahl der unter dem Schutz von Muskelrelaxantien durchgeführten Krämpfe beläuft sich auf insgesamt 6022. 4975 Elektrokrämpfen stehen 605 Cardiazolkrämpfe und 442 Heilkrämpfe im Insulinschock bei der kombinierten Kur gegenüber. Unser ältester Patient war 74, der jüngste 15 Jahre alt.

Besondere Aufmerksamkeit haben wir allen **Zwischenfällen** geschenkt, die seit der Einführung der Methode bei der Krampfbehandlung aufgetreten sind.

Das unangenehmste, von uns bereits veröffentlichte Ereignis, war ein Todesfall bei einem 47j., anfangs schwerst erregten Katatonen nach dem 5. Cardiazolkrampf durch akuten Herzstillstand etwa eine halbe Stunde nach der Behandlung. Alle 5 Krämpfe waren normal verlaufen. Die Sektion ergab eine fulminante Lungenembolie, so daß ein ursächlicher Zusammenhang mit der Succinylmedikation auszuschließen war. Als Ursache für die Thrombosebildung dürften in diesem Falle die außerordentlich schlechten Kreislaufverhältnisse des Patienten anzusehen sein. Diese waren auch durch intensive, von Beginn an durchgeführte Herz- und Kreislauftherapie nicht zu beeinflussen.

Zwei Zwischenfälle waren auf ungenügende Beachtung der Behandlungsvorschriften zurückzuführen. Ein 53j. Patient, der gegen die Anordnung vor der Behandlung zu essen bekommen hatte, erbrach sofort nach Beendigung des Krampfes und

aspirierte bei der Überdruckbeatmung Speisereste. Nach einigen Minuten, zu einem Zeitpunkt, zu dem bei ihm normalerweise bei den früheren Krämpfen die Spontanatmung eingesetzt hatte, kam es plötzlich zu einem kurzdauernden Laryngospasmus. Danach hatte der Patient einen sehr starken Hustenreiz und 5 Minuten später erfolgte ein 10 Minuten dauernder Asthmaanfall, der sich unter Gaben von broncholytischen Medikamenten löste. Am Abend fieberte der Patient, wohl auf Grund einer Aspirationspneumonie. Nach Abklingen dieser Störung wurde der Patient weiter behandelt und es traten keine Zwischenfälle mehr auf.

Nachdem es schon vorher einige Male bei nicht nüchternen Patienten durch Erbrechen nach dem Krampf zu Schwierigkeiten bei der Überdruckbeatmung gekommen war, sehen wir jetzt streng darauf, daß nur nüchterne Patienten behandelt werden.

Ein anderer Zwischenfall erfolgte bei einem 60j. Patienten. Diesem konnte wegen schlechter Venen die von ihm benötigte volle Dosis des Relaxans erst nach mehreren Versuchen vollständig injiziert werden, so daß die Lähmungszeit verlängert wurde. Außerdem wurde er mit einer falschen Sauerstoffmaske beatmet, durch die kein Überdruck erzeugt werden konnte. Dadurch kam es zu einer hypoxischen Schädigung des Gehirns, denn der Patient blieb ungefähr 8 Minuten ohne Sauerstoffzufuhr. Diese kritische Grenze für hypoxische Schädigungen des Gehirns von 8—10 Minuten wird normalerweise auch ohne die zusätzliche Sauerstoffüberdruckbeatmung nicht erreicht, da die Spontanatmung nach 3—5 Minuten einsetzt. Man kann also häufig auf jegliche zusätzliche Beatmung verzichten. Um solchen Zwischenfällen aber gewachsen zu sein, muß die Möglichkeit einer Überdruckbeatmung unbedingt gefordert werden

Seit unserer letzten Veröffentlichung sind verschiedene **Balgbeatmungsgeräte** in den Handel gekommen, zum Teil eigens für die Schockbehandlung konstruiert (W. Schmitt). Sie haben den Vorteil, von einer Person bedient werden zu können und keinen Sauerstoff zu benötigen, da die Apparate mit atmosphärischer Luft arbeiten.

Daß ein entsprechendes Gerät vorhanden sein muß, zeigt auch ein Zwischenfall bei einer 33j., körperlich völlig gesunden Patientin, bei der die Lähmung beim ersten wie beim zweiten Krampf ca. 25 Minuten dauerte. Die Verlängerung muß auf das Relaxans zurückgeführt werden, dessen Abbau in diesem Falle wesentlich verlangsamt war Ähnliche, äußerst seltene Beobachtungen sind uns aus der Chirurgie bekannt (Trauschke). Durch die Sauerstoffüberdruckbeatmung war es aber ohne Schwierigkeiten möglich, diese verlängerte Lähmung der Atemmuskulatur zu überbrücken.

Im Gegensatz zu M. Müller konnten wir — wie auch alle übrigen Autoren — keine ernsthafteren Komplikationen von seiten des Kreislaufs beobachten.

Wenn wir unsere Erfahrungen überblicken, dann können wir feststellen, daß wir mit den neuen Succinyl-Cholin-Präparaten Mittel in die Hand bekommen haben, die es ermöglichen, Krampfschäden am Skelettsystem sicher zu verhindern. Wir haben seit Einführung der Methode keine Komplikationen von dieser Seite mehr erlebt. Daneben konnten wir Patienten mit bereits bestehenden Veränderungen des Skelettsystems und Patienten mit Frakturen ohne weiteres der Behandlung zuführen. Auch frisch operierte Kranke mit Psychosen wurden ohne Schwierigkeiten behandelt. Da durch die Entspannung der Muskulatur eine wesentlich geringere Beanspruchung von Herz und Kreislauf durch den Krampf erfolgt, konnten wir auch von dieser Seite die relative Kontraindikation gegen die Krampfbehandlung weitgehend einschränken.

Im Vordergrund unseres Interesses steht jetzt die Frage, ob die **Wirkung der entspannten Krämpfe auf die Psychosen** dieselbe ist wie die der Normalkrämpfe. Zwei Tatsachen sprechen für eine volle Wirksamkeit: Einmal haben wir festgestellt, daß schwere katatone Erregungszustände bei der Behandlung mit mitigierten Krämpfen in Blockform ebenso rasch abklingen wie mit Normalkrämpfen. Zur Beurteilung der Remissionsneigung von Psychosen haben wir die endogenen Drepressionen und Rückbildungspsychosen herausgegriffen, die erfahrungsgemäß eine hohe Wahrscheinlichkeit zu einer weitgehenden Besserung aufweisen. Wir haben bisher 206 Patienten aus dieser Gruppe behandelt. 4 Patienten sprachen überhaupt nicht an, bei 41 konnte eine Besserung erzielt werden, während alle übrigen nach der üblichen Behandlung mit durchschnittlich 6—8 Elektrokrämpfen gut remittierten. Wir hatten also die gleichen Resultate, wie wir sie von der Behandlung mit Normalkrämpfen her gewöhnt sind.

Auf Grund unserer Erfahrungen mit über 6000 nach dieser Methode mitigierten Krämpfen glauben wir, daß das Problem der Muskelentspannung bei Heilkrämpfen befriedigend gelöst ist und daß die Modifizierung der Krämpfe deren Wirksamkeit nicht beeinträchtigt.

Schrifttum: Baumer, L. u. Baumgartl, J.: Nervenarzt, 24 (1953), S. 66. — Ginzel, K. H.: Wien. Zschr. Nervenhk., 4 (1951), S. 321. — Glaubitz, E. u. Popp, A.. Med. Klin., 47 (1952), S. 1704. — Holmberg, G. u. Thessleff, S.: Nord. Med., 46 (1951), S. 1567. — Kuhne, A. u. Wittig, K.: Med. Mschr. (1954), S. 104—107. — Müller, M.: Nervenarzt, 24 (1953), S. 64. — Ruckdeschel, K. Th. u. Fischer, J.: Münch. med. Wschr., 94 (1952), S. 1937. — Ruckdeschel, K. Th.: Dtsch. med. Wschr. (1953), S. 366. — Schmitt, W.: Nervenarzt, 24 (1953), 9, S. 383—387. — Trauschke, W.: Wien. Klin. Wschr., 65 (1953), S. 272—273.

Anschr. d. Verf.: München 15, Univ.-Nervenklinik, Nußbaumstr. 7.

Die Anwendung der Kieselsäure in der Heilkunde

von Dr. phil. Bruno Kober

Inhaltsübersicht: Vorkommen und Eigenschaften der Kieselsäure — Kieselsäure und Pflanzenzelle — Wirkungen der Kieselsäure im menschlichen Gewebe — Kieselsäurepräparate in der ärztlichen Praxis — Neuere Erfahrungen mit besonders aktiven Kieselsäurepräparaten in Deutschland und der Schweiz — Die Kieselsäure als Regulator der optimalen kolloidphysikalischen Struktur des menschlichen Gewebes — Reversible Alterungserscheinungen des menschlichen Gewebes — Verkleinerung der inneren Oberfläche des Kolloidsystems des menschlichen Gewebes als Ursache für atrophische Erscheinungen oder bösartige Neubildungen.

Vorkommen: Kieselsaure Salze wie auch SiO_2 haben einen bedeutenden Anteil an dem Aufbau der Erdrinde. Viele Mineralwässer enthalten Kieselsäure. Auch die Pflanzen — vornehmlich die Gramineen, die Schachtelhalme und die Knöterichgewächse — enthalten Kieselsäure. Ebenso das tierische und menschliche Gewebe.

Eigenschaften der Kieselsäure: Ihre Eigenschaften variieren weitgehend mit Konzentration und Teilchengröße. — In stark verdünnter Lösung, frisch bereitet, müssen wir uns ein Gemisch von molekular gelöster und kolloider Kieselsäure vorstellen. Durch alkalische Reaktion wird innerhalb gewisser Grenzen die Teilchenvergrößerung begünstigt, durch Zusatz von Säuren können die Teilchen verkleinert und gallertige Ausfällungen gelöst werden. Feste SiO_2 ist mehr oder weniger löslich bis unlöslich, je nach der Teilchengröße und der Vorbehandlung.

Kieselsäure und Pflanze: Sehr verdünnte Kieselsäurelösungen reagieren leicht mit der Membran der pflanzlichen Zelle, besonders mit der Zelle des Baumwollhaars. Die Baumwollfaser wird durch Kieselsäureeinlagerung stark saug- und adsorptionsfähig. Nach vorsichtiger Veraschung erhält man Aschenstrukturen, die alle Details des mikroskopischen Baues der Baumwollfaser zeigen. Stark verdünnte Kieselsäurelösungen zeigen ein eigentümliches Verhalten gegenüber den Inhaltsstoffen pflanzlicher Zellen. So wird aus Tabakblättern vornehmlich das Nikotin herausgelöst, während die zuckerähnlichen Stoffe geschont werden. Diese Eigenschaft führte zu einem Entnikotinisierungsverfahren von Tabak, das unter Nr. 886264 in Deutschland sowie auch in vielen anderen Ländern patentamtlich geschützt ist.

Die Rolle der Kieselsäure im menschlichen Körper: Kieselsäure kommt in allen menschlichen Geweben vor. Wir müssen unterscheiden zwischen der wirksamen, dislozierbaren Kieselsäure und der abgelagerten, unwirksamen Kieselsäure in den Hautanhangsgebilden. Im

jugendlichen Organismus ist der Kieselsäuregehalt größer als im Körper des gealterten Menschen. Im Körper des Kindes überwiegt die aktivere, feiner verteilte Form, während im Körper des Greises die in den toten Gebilden, wie Haaren und Nägeln, abgelagerte, also inaktive Kieselsäure überwiegt.

Es gibt anscheinend einen richtigen Kieselsäurestoffwechsel, da davon täglich im Harn ca. 0,1 g erscheint. Es wird aber auch durch den Dickdarm Kieselsäure ausgeschieden. Ein Teil wird durch die Hautschuppen, Haare und Nägel ausgeschieden.

Aus der Tatsache der Verminderung des Kieselsäuregehaltes mit zunehmendem Alter und der gleichzeitig eintretenden kolloidphysikalischen Veränderung des Gewebes kann man auf eine wichtige regulierende Aufgabe der Kieselsäure schließen. Diese Annahme wird durch die Tatsache gestützt, daß Kieselsäure in ihrer aktiven Form solche Alterungsvorgänge im Gewebe reversibel machen kann. Die Kieselsäure wirkt also im Sinne eines verbesserten Stoffaustausches, einer guten Zellteilungsfähigkeit und bewirkt die jugendliche Aktivität des Gewebes. Dabei müssen wir uns die Wirkung der Kieselsäure weniger chemisch als kolloidphysikalisch vorstellen. Die in geringer Menge im menschlichen Gewebe vorhandene Kieselsäure verhindert eine übermäßige Quellung, bewirkt dadurch eine optimale Durchlässigkeit für Nahrungsstoffe, Stoffwechselprodukte sowie die Produkte der inneren Sekretion und ermöglicht durch adsorptive Konzentrationserhöhung wichtige chemische Umsetzungen.

Ein Beweis für diese Vorstellungen über die Kieselsäurewirkungen kann nur durch klinische eindeutige Wirkungen und Erfolge erbracht werden. Dabei muß darauf hingewiesen werden, daß es bisher nur möglich war, die Kieselsäureanwendung mittels Salben, Bädern und Trinkkuren durchzuführen. Die dabei erzielten Erfolge erweisen einwandfrei die Wichtigkeit der Kieselsäuretherapie und lassen die Auffindung weiterer und durchgreifender Formen der Kieselsäuretherapie erhoffen. — Leider ist dieses Problem durch rein empirische und wenig wissenschaftliche Bemühungen belastet, was um so schwerer ins Gewicht fällt, als die Kieselsäure in vielen, in ihrer Wirkung ganz verschiedenen Formen auftreten kann. Die Kieselsäuretherapie erfordert eine sehr genaue und feinfühlige Indikationsstellung und viel Verständnis für biologische Wirkungen. Wirksame Kieselsäurepräparate sind nur schwer zugänglich, da die maßgebenden Heilmittelfabriken die Entwicklung echter Chemotherapeutika bevorzugen.

Kieselsäurepräparate in der ärztlichen Praxis: Bisher wurden Kieselsäurepräparate vorwiegend bei Tbc, aber auch bei Dekubitus, Altersjucken, Ekzem, Lichen, Psoriasis, Sklerodermie, Arteriosklerose, Karzinom und Sarkom angewandt. Wenn auch in den meisten Fällen bei der Medikation auf die speziellen chemischen und kolloidphysikalischen Eigenschaften der Kieselsäure wenig Rücksicht genommen wurde, vielfach unlösliche Molekülkomplexe zur Anwendung kamen oder andere, die Kieselsäurewirkung beeinträchtigende Ionen anwesend waren, können wir doch aus der bisherigen Anwendung wertvolle Erkenntnisse und Hinweise schöpfen. Es ist hier unmöglich, auf die vielen wertvollen Arbeiten einzeln einzugehen, doch mögen einige erwähnt sein: Rojo Villanova u. Pardo Canalis, Hesse, Wiesinger, Poras, Kranzfelder, Dabrowolsky.

Neuere Erfahrungen mit Kieselsäure: Unter Berücksichtigung der speziellen Eigenschaften und Wirkungen der Kieselsäure stellte ich Präparate zunächst in Salbenform her, die Kieselsäure in ihrer wirksamsten Form enthielten. Diese Präparate bewährten sich besonders in allen jenen Fällen, wo die bisher gebräuchlichen Präparate infolge Reaktionsträgheit des Gewebes versagt hatten. So heilten Wunden, die trotz jahrelanger Behandlung nicht zum Abheilen gebracht werden konnten, innerhalb ganz kurzer Zeit. Bei Insektenstichen war die Wirkung besonders auffallend. Bei sofortiger Anwendung des Kieselsäurepräparates kam es zu keiner Schwellung, und der Schmerz verschwand sofort. Selbst wenn der Insektenstich bereits eine große Schwellung verursacht hatte und die bekannten Mittel keine Besserung brachten, wirkte das Kieselsäurepräparat rasch und sicher. — Bei einem Wespenstich in den Zungengrund wurde durch Kieselsäureapplikation jede Schwellung vermieden, und es bestand nur wenige Minuten ein leichter Schmerz an der Einstichstelle.

Alle kleineren Verletzungen, die nicht chirurgisch versorgt werden mußten, heilten per primam.

Ein Chemiker, der sich durch unvorsichtiges Hantieren mit „Lost" (Gelbkreuz-Kampfstoff) ein größeres Geschwür am Unterarm zugezogen hatte, das als „unheilbar" galt und 12 Jahre erfolglos behandelt worden war, konnte durch ca. 3wöchige Behandlung mit der Kieselsäure-Haut- und -Wundsalbe n. Dr. Kober vollständig geheilt werden.

In mehreren Fällen von Acne ros. brachte dasselbe Präparat Heilung in wenigen Wochen, obwohl mit anderen Mitteln 8—10 Jahre ohne Erfolg behandelt worden war.

Diese Erfolge waren so eindrucksvoll, daß die neuen Präparate an 2 Kliniken der Universität in Frankfurt eingehend geprüft und begutachtet wurden.

An der Hautklinik der Universität Frankfurt a. Main (Prof. Dr. Altmann) wurde die Heilsalbe bei einer großen Anzahl von Patienten angewandt. Besonders eindrucksvolle Erfolge wurden bei Lupus vulgaris, Ulcus cruris und Kraurosis erzielt.

An der Universitätszahnklinik „Carolinum" zu Frankfurt a. M. wurde eine Paradentosesalbe und eine Zahnpasta auf Kieselsäuregrundlage an zahlreichen Patienten eingehend geprüft und damit sehr gute Erfolge erzielt. — Die Zahnpasta wurde 43 Patienten mit Zahnfleischentzündung und starkem Zahnsteinansatz zur 2maligen täglichen Mundpflege übergeben und schon nach 4—5 Tagen eine deutliche Besserung der Zahnfleischentzündungen, Rückgang der Zahnfleischblutungen und eine Strukturauflockerung des Zahnsteines festgestellt.

15 Fälle von Stomatitis ulcerosa wurden mit der Paradentosesalbe n. Dr. B. Kober behandelt. — Eine deutliche Besserung war bereits nach einem Tag festzustellen, und alle Fälle waren nach durchschnittlich 8 Tagen ausgeheilt.

Die Paradentosesalbe wurde auch bei 23 Fällen ausgesprochener Paradentose angewendet. — Hier ging nach 8 Tagen die Taschensekretion wesentlich zurück, und nach 12—21 Tagen erfolgte eine Straffung des Zahnfleisches und eine Festigung der gelockerten Zahngruppen.

In der Heilstätte Barmelweid [1]) wurde die Kieselsäure als Bad, als Trinkkuren und auch in Salbenform angewandt. Hier war in erster Linie die Behandlung eines Patienten mit einer Keloidnarbe nach einer Lungenresektion, die große Beschwerden verursachte, interessant. — Die rote, aufgewölbte, schmerzende Narbe wurde nach kurzer Kieselsäurebehandlung blaß, flach und beschwerdefrei. — Auch die früher sehr starke Wetterempfindlichkeit verschwand. Interessant war, daß bei diesem Patienten eine ältere Narbe nach einer Appendektomie normal ausgebildet war. — Die Ursache für die Entstehung der Keloidnarbe nach der Lungenresektion scheint im Kieselsäuremangel zu bestehen. Es wurde sämtliche, im Körper des Patienten verfügbare Kieselsäure zur Bekämpfung der Lungeninfektion in die Umgebung des Krankheitsherdes disloziert. Bei der Operation wurde nun die Kieselsäure mit dem erkrankten Lungenteil entfernt. So stand dem Patienten die zur Ausbildung einer normalen Narbe notwendige Kieselsäuremenge nicht mehr zur Verfügung.

[1]) An dieser Stelle möchte ich Dr. Hans Wyss, Direktor und Chefarzt der Aargauischen Heilstätte Barmelweid, meinen ergebenen Dank für die Förderung meiner Bestrebungen sowie für die Schaffung der Möglichkeit, meine Kieselsäurepräparate in Barmelweid anzuwenden, aussprechen.

worauf die Keloidnarbe entstand. Durch Kieselsäurebehandlung wandelte sich die Keloidnarbe sofort in eine normale, beschwerdefreie um. — Da das Keloidgewebe merklich abgebaut wurde, muß an eine Aktivierung oder Vermehrung der proteolytischen Enzyme gedacht werden. — Diese günstige Wirkung der Kieselsäure auf Narben konnte auch in anderen Fällen beobachtet werden.

Auch bei Knochentuberkulose, geschlossener Lungentuberkulose und Ekzem wurde die Kieselsäuretherapie in mehreren Fällen mit großem Erfolg angewandt, entweder allein oder in Verbindung mit den gebräuchlichen Medikationen.

Die Kieselsäure im Kolloidsystem des menschlichen Gewebes: Das menschliche Gewebe ist ein kompliziertes System von Kolloiden, und das biologische Geschehen spielt sich an den „Grenzflächen", der „inneren Oberfläche", ab. Jedes Kolloid hat die Eigenschaft, mit fortschreitendem Alter seine Teilchen zu vergrößern, Wasser abzuspalten (Synäresis) und damit seine innere Oberfläche zu verkleinern. — Auch das Koagel der Kieselsäure verhält sich so. Auch wenn man es luftdicht in ein Glas einschließt, bildet sich wasserärmeres Gel und das Synäresiswasser. Wenn man aber das Kieselsäuregel mit Fett verreibt, erhält man innerhalb gewisser Grenzen beständige Emulsionen, die kein Wasser mehr abspalten und weitgehend beständig sind. — Auch beim tierischen und menschlichen Gewebe müssen wir das „Altern" primär als eine kolloidphysikalische Veränderung im Sinne einer Verkleinerung der „inneren Oberfläche" auffassen, die wieder durch Teilchenvergrößerung hervorgerufen und von einer Verminderung des Wassergehaltes begleitet wird. Durch diese Verkleinerung des Schauplatzes der Lebensvorgänge werden diese selbst eingeschränkt und auf diese Weise die bekannten Alterssymptome verursacht. — Diese Alterungsvorgänge sind aber durchaus nicht alle irreversibel, denn es ist möglich, durch geeignete Kieselsäureanwendung verschiedene davon in reversibler Weise zu beeinflussen. Allerdings ist es bei dem derzeitigen Stand der Kieselsäuretherapie noch nicht möglich, alle Gewebe zu beeinflussen, da viele Stellen des menschlichen Körpers nur schwer oder gar nicht erreichbar sind. — Immerhin wissen wir, daß für die optimale kolloidphysikalische Struktur des Gewebes ein bestimmter Gehalt an Kieselsäure von einer günstigen Teilchengröße erforderlich ist. Diese Anschauung wird durch die Tatsache sehr gestützt, daß das Gewebe des Kindes mehr Kieselsäure und von einer feineren Verteilungsform enthält als das Gewebe des alten Menschen. — Das gealterte, reaktionsträge Gewebe kann aber durch Kieselsäurebehandlung wieder reaktionsfähig werden, und Wunden, die durch viele Jahre hindurch nicht zur Heilung gebracht werden konnten, reagieren spontan auf Kieselsäuretherapie durch sofortige Heilung. — Die Kieselsäure ist also kein Chemotherapeutikum, kein Spezifikum gegen eine bestimmte Krankheit, sondern ein Mittel zur Wiederherstellung des optimalen kolloidphysikalischen Zustandes des Gewebes. Dadurch tritt eine Steigerung aller Lebensvorgänge in der Zelle ein, der Stoffumsatz wird beschleunigt, die Zellteilung angeregt und die Widerstandskräfte gegen Infektionen werden erhöht. — Unsere Vorstellungen von der Wirkungsweise der Kieselsäure sind noch sehr entwicklungsfähig, und sie könnten vielleicht einmal zu einer klareren Auffassung vieler Begriffe, wie z. B. Disposition, Abwehr und Altern, führen. — Insbesondere aber sehen wir Zusammenhänge zwischen einer primären kolloidphysikalischen Veränderung des Gewebes im Sinne einer „Strukturvergröberung", Verkleinerung der wirksamen Grenzflächen und einer daraus entstehenden chemischen Veränderung, die zur Entzündung und Schwellung führen kann, wenn diese Einschränkung der Schauplätze des biochemischen Geschehens nicht harmonisch erfolgt, sondern gewisse Reaktionen hemmt und andere vielleicht sogar begünstigt. — Hier ergeben sich entschieden Zusammenhänge mit der Auffassung Domagks über die Krebsentstehung, die eine „Stoffwechselkrankheit der Zelle" sein soll. — Gaschler erblickt in einer Störung des Fermentstoffwechsels, genauer gesagt, in einer Verminderung des Gehalts an eiweißspaltenden Fermenten, die Krebsursache. Es scheint also eine „harmonische" oder „gleichmäßige" Verminderung der kolloiden Grenzflächen des Gewebes zu atrophischen Erscheinungen (siehe Paradentose) zu führen, eine „unharmonische", „einseitige" Verminderung aber Entzündungen, vielleicht auch bösartige Neubildungen, hervorzurufen. — In diesem Zusammenhang erscheint es auch von Interesse, auf die sehr starke entzündungshemmende Wirkung geeigneter Kieselsäurepräparate hinzuweisen. — Kieselsäure wurde schon vor längerer Zeit zur Krebsbehandlung verwendet. — Es scheint im Hinblick auf die Wirkungsweise der Kieselsäure nicht ausgeschlossen, daß eine entsprechende Kieselsäuretherapie imstande wäre, die Entstehung des Krebses zu verhindern bzw. das Wachsen eines bestehenden Karzinoms zum Stillstand zu bringen. Eine Rückbildung wäre dann im Sinne der Vorstellungen Gaschlers durch Kombination mit eiweißspaltenden Fermenten zu versuchen. — Derartige Behandlungen, die auf die Herstellung des normalen kolloidphysikalischen Zustandes im Gewebe abzielen, würden vermutlich auch vorbeugend gegen andere Krankheiten wirken, deren Ursache in einer Störung der biochemischen Umsetzungen im Gewebe infolge kolloidphysikalischer Veränderungen im Sinne einer Verkleinerung der inneren Oberfläche liegt. Es handelt sich hier in erster Linie um Krankheiten, die mit Atrophieerscheinungen verbunden sind, wie die Paradentose, aber auch um Arteriosklerose, Arthritis usw.

Schlußbetrachtung: Die vorstehenden Betrachtungen zeigen die Notwendigkeit auf, den kolloidphysikalischen Vorgängen im menschlichen Gewebe mehr Beachtung zu schenken als bisher. So wichtig auch chemische Untersuchungen für die Erkenntnis biologischer und pathologischer Vorgänge sind, so genügen sie aber in vielen Fällen nicht zur vollständigen Klärung einer Veränderung im Zustand des Gewebes, denn die chemisch faßbaren Veränderungen können die Folge eines kolloidphysikalischen Vorgangs, einer Änderung an den „Grenzflächen" sein. Die Kolloide altern, geben Wasser ab, das feine Gefüge wird gröber. — Die Werkstatt des Lebens verengt sich, der Stoffumsatz, die Bildung lebenswichtiger Stoffe wird erschwert, das chemische Gleichgewicht wird gestört. — Wenn nun die Regulationsmechanismen nicht mehr ausgleichen können, wird schließlich das Individuum krank.

Wenn durch kolloidphysikalische Veränderungen gleichmäßig alle Lebensfunktionen vermindert werden, treten die normalen Alterserscheinungen auf. — Durch Einschränkung des Stoffwechsels an einem bestimmten Organ können atrophische Erscheinungen (Paradentose) auftreten. — Durch einseitige Einschränkung gewisser biochemischer Prozesse wird der Chemismus des Gewebes gestört und die Disposition für Entzündung, Ödem und Neubildung geschaffen.

Die vorliegenden Untersuchungen und Betrachtungen über das Verhalten der Kieselsäure im menschlichen Körper und deren klinische Wirkungen lassen es als äußerst wahrscheinlich erscheinen, daß gewisse geringe Mengen von Kieselsäure in sehr feiner Verteilung die kolloidphysikalische Struktur des Gewebes regulieren und beeinflussen.

Es ist möglich, durch Anwendung von Kieselsäure in geeigneter Form die als „Alterserscheinung" betrachtete Reaktionsunfähigkeit des Gewebes in fast allen Fällen zur Rückbildung zu bringen, wenn das betreffende Gewebe für die angebotene Kieselsäure erreichbar war.

Dabei muß allerdings berücksichtigt werden, daß es sich bei den angewandten Kieselsäurepräparaten um besondere, unter Berücksichtigung der gewonnenen neuen Einsichten, sehr aktive Präparate handelt. Die bisherigen mäßigen Erfolge der bekannten Kieselsäurepräparate sind dadurch zu erklären, daß bei diesen Präparaten entweder die Teilchengröße oder das PH oder anwesende störende Ionen ungünstig für die Wirkung waren oder die Indikationen der biologischen Wirksamkeit dieser Präparate nicht entsprachen. — Es ist zu hoffen, daß immer mehr Indikationen für die Anwendung der Kieselsäure erschlossen werden und daß es möglich gemacht wird, bisher für die Kieselsäuretherapie unzugängliche Gewebe und Organe des menschlichen Körpers durch Entwicklung neuer Anwendungsformen zu erschließen.

Schrifttum: Kobert, Rostock: Über kieselsäurehaltige Heilmittel, insbesondere bei Tbc. — Schulz, Greifswald: Vorlesungen über Wirkung und Anwendung der unorganischen Arzneistoffe. — Kühn, Rostock: Die Kieselsäure, ihre perorale, parenterale und peribronchiale Anwendung und Wirkung bei inneren Krankheiten. — Ther. Gegenw.: April 1923. — Dtsch. med. Wschr. (1921), 38, S. 673. — Beitr. Klin. Tbc.: (1921), 47, S. 296. — Pflügers Arch.: 84 (1901), S. 67. — Zschr. physiol. Chemie: 99 (1917), S. 279. — Zahnärztl. Welt: (1949), S. 497. — Reffert, H.: Kieselsäure als Heilmittel in der Zahnheilkunde. — Gonnermann: Zschr. physiol. Chemie, 99 (1917), S. 255. — Hesse: Die Bed. d. Kieselsäure in der Therapie, Fortschr. Ther., 13 (1937). — Wiesinger: Kieselsäure u. Tbc, Tuberkulose, 15 (1935). — Poras: Zur Kieselsäuretherap. d. Tbc, Tuberkulose, 9 (1929). — Kranfelder: Die Bed. d. Kieselsäusegehaltes im Blut Tuberkulöser. — Dobrowolsky: Die Rolle der Kieselsäure bei Lungentuberkulose. Polska gaz. lek., 7, Nr. 29. — Oppenheimer, C.: Berlin: Chem. Grundlagen d. Lebensvorgänge. Carl Thieme-Verlag, Leipzig (1935). — Villanova, Rojo u. Canalis, Pardo: Contribution à l'étude du rôle que silicium semble jouer dans l'immunité contre la tbc., Bull. Acad. Méd., Paris, II (1935). — Lichtwitz, Liesegang, Spiro: Medizinische Kolloidlehre, Verlag Th. Steinkopff, Dresden u. Leipzig. — Allgemeine Physiologie: Berlin, Verlag Julius Springer. — Gaschler, A.: Die parenterale Fermenttherapie maligner Tumoren und chronischer Entzündungszustände. Karl F. Haug-Verlag, Ulm (Donau). — Tagungsbericht: Über die Tagung der Nobelpreisträger in Lindau (Vortrag von Prof. Domagk zum Krebsproblem).

Anschr. d. Verf.: Mannheim, Rheintalbahnstr. 5.

Aus der Inneren Abteilung des Humboldt-Krankenhauses in Berlin-Reinickendorf (Chefarzt: Doz. Dr. J. A. Schneider)

Über die Behandlung von Altersheiminsassen mit Vitaminkombinationen (Protovit)

von J. A. Schneider und Dr. med. Götz Sankowsky

Zusammenfassung: 53 Altersheiminsassen wurden mit einem Polyvitaminpräparat (Protovit „Roche") in Höhe des 3—4fachen Tagesmindestbedarfes 6 Wochen lang behandelt. Gegenüber einer mit Leerpräparaten behandelten Kontrollgruppe von 20 Insassen ergab sich eine statistisch gesicherte deutliche Steigerung der körperlichen und geistigen Leistungsfähigkeit. Der Erfolg wird auf die Behebung der im Greisenalter bestehenden Endokarenz durch die Behandlung zurückgeführt.

Die zunehmende Überalterung der zivilisierten Völker stellt die Medizin vor neue Aufgaben. Zu diesen gehört die Konstitutionstherapie des Greisenalters, die sich zum Ziele setzt, den Kräftezustand der Greise zu heben und ihre zahlreichen Beschwerden und Unpäßlichkeiten zu beseitigen. Es handelt sich bei diesen teils um unmittelbare Folgen des Alterns, teils um Zivilisationsschäden, die sich im höheren Lebensalter auswirken. In der vorliegenden Arbeit wird über Behandlungen bei Altersheiminsassen mit Vitaminkombinationen berichtet.

Sherman hatte 1925 zeigen können, daß der **Vitaminbedarf** nicht nur in den Wachstumsjahren, sondern auch im Alter erhöht ist. Durch Vitaminmangelernährung konnten an Ratten Organveränderungen erzeugt werden, die den Befunden bei senilen Tieren gleichen (Kollath). Diese alimentär bedingten vorzeitigen Altersveränderungen konnten durch Vitamin A verhütet werden. Morgan und Simms sahen bei Ratten neben vorzeitigen Alterserscheinungen eine Nebennierenrindenatrophie, die sie auf einen Mangel an Vitamin-B-Komplex zurückführten.

Beim Menschen fanden Rafsky und Newman den Vitamin-A-Spiegel im Alter erniedrigt. Nach Kirk und Chieffi besteht bei Greisen, die nach den Maßstäben der mittleren Lebensjahre ausreichend mit Vitaminen versorgt werden, ein Defizit an Vitamin C, das durch eine Vitamin-C-Belastung erfaßt werden kann.

Therapeutisch wurde Vitamin A bei alten Menschen aus verschiedenen **Indikationen** — z. T. in Übervitaminisierungsdosen — gegeben, und die günstige Wirkung auf Befinden und Kräftezustand allgemein hervorgehoben. Veltman und Scherber sahen durch Vitamin A günstige Wirkungen auf Hyperkeratosen; v. Wendt sah bei der Behandlung des Karzinoms mit Vitamin A und C nebenher günstige Wirkungen auf die pektanginösen Beschwerden älterer Kranker. J. A. Schneider konnte den günstigen Effekt auf die vaskulären Störungen und auf den Kräftezustand bestätigen. Die antikarzinomatöse Wirkung des Vitamin A war jedoch nur bei lokaler Anwendung überzeugend. Aus dem Gebiet der Otologie sind die Erfolge der Vitamin-A-Behandlung bei Altersschwerhörigkeit hervorzuheben (Mellenby, Leschke, Nager u. a.). Bekannt sind Beziehungen zwischen Vitamin C und dem Altersstar (Seyfried, Jeandelize) — Behandlung mit Vitaminkombinationen führten verschiedene Forscher durch. Stephenson, Penton und Korenchewsky behandelten 40 Kranke (Dementia senilis) mit B-Komplex und Vitamin C und sahen gegenüber einer Vergleichsgruppe von 18 unbehandelten Kranken deutliche Besserung. Pethö und Szabo gaben gegen die Ausfallserscheinungen des Alters Vitamin A, B, C und D; Gibson, Gander und Niederberger Vitamin C; Kotsovsky A, B, C, D und E. Der Gerontologe v. Stieglitz betont ebenfalls die Bedeutung der Vitaminzufuhr im Alter. Monat empfiehlt für ältere Herzkranke neben entsprechender Diät täglich folgende Vitamindosen:

Vitamin A: 25 000 I. E.; Vitamin B_1: 10 mg; Vitamin B_2: 10 mg; Niacin: 16 mg; Vitamin B_{12}; 5 γ; Folsäure: 2 mg; Vitamin C: 150 mg; Vitamin D: 1 000 I. E. als Dauermedikation. Während der Insuffizienz gibt er zusätzlich täglich noch 100 mg Vitamin B_1 und 30 γ B_{12}.

Wir selbst führten an Insassen zweier städtischer Altersheime eine längere **Behandlung mit Vitaminkombinationen** durch[1]). Es beteiligten sich an diesen Untersuchungen 53 Personen im Alter von 58—89 Jahren (Durchschnitt 75,2 Jahre). Eine Vergleichsgruppe von 20 Patienten wurde parallel mit einem Leerpräparat behandelt.

Die Versuchspersonen wurden körperlich untersucht und ihre Beschwerden registriert. Die Bestimmung der Körperkräfte erfolgte durch Handdynamometrie und durch Heben von Gewichten, die je nach Kräftezustand 1—3 kg betrugen und von einem Tisch bei gestrecktem Arm hochgehoben werden mußten. Die Zählung der hintereinander ausgeführten Übungen ergab vergleichbare Anhaltspunkte für die Beurteilung des Behandlungserfolges.

Die psychologische Untersuchung erstreckte sich auf eine Exploration und auf verschiedene Tests, die im wesentlichen aus der Hirnverletztenliteratur übernommen wurden. Es wurden durchgeführt:

1. Analogietest (20 Aufgaben);
2. Lückentest nach Ebbinghaus (10 Sätze);
3. Ordnen von Wörtern zu einem sinnvollen Satz;
4. Labyrinthtest;
5. Zahlensuchfeld (zur Erfassung der Reaktionsgeschwindigkeit);
6. 9 stufenweise an Schwierigkeit zunehmende Rechenaufgaben.

Für die ersten 3 Tests war die Zeit nicht beschränkt, wurde jedoch für jede V. P. festgehalten. Für die Aufgaben 4.—6. war die Zeit vorgeschrieben. Die Tests wurden in kleinen Gruppen durchgeführt, bei denen nach Möglichkeit Menschen gleicher Bildungsstufe und gleichen Allgemeinzustandes zusammengesetzt wurden.

Diese Untersuchungen wurden nach 14 Tagen in gleicher Weise wiederholt, um Schwankungen der Ausgangswerte zu vermeiden.

Nach der zweiten Untersuchung bekamen die V. P. 6 Wochen lang täglich folgende Vitamine:

Vitamin A: 10 000 I. E.; Vitamin B_1: 4 mg; Vitamin B_2: 2 mg; PP-Faktor (Niacin): 20 mg; Panthenol: 20 mg; Vitamin B_6: 2 mg; Vitamin C: 100 mg; Vitamin D: 2000 I. E.; Vitamin E: 6 mg; Biotin: 0,2 mg.

Diese Vitaminkombination war in 2 ccm Protovit „Roche", einer nach Anis schmeckenden Tropfenlösung, enthalten. Die äußeren Bedingungen (Ernährung, Unterbringung usw.) blieben konstant, andere Medikamente wurden

[1]) Eine ausführliche Darstellung der Vitaminbehandlung findet sich in der Dissertation von Götz Sankowsky (Freie Univ. Berlin). Die Leitung der städt. Altersheime des Bezirks Reinickendorf (Bernauer Straße und Heiligensee) hat uns dankenswerterweise bei unserer Arbeit unterstützt.

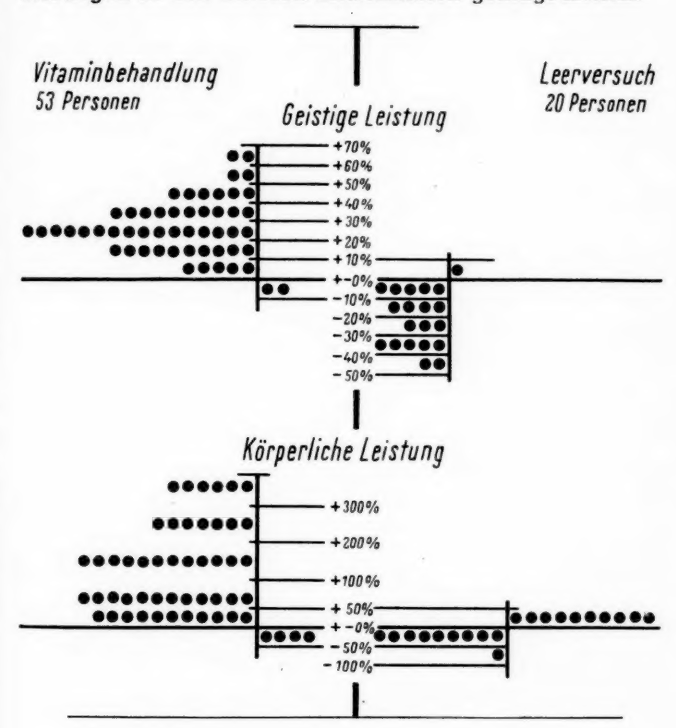
nach Möglichkeit für den Behandlungszeitraum abgesetzt. Parallel wurden 20 V. P. mit einem Leerpräparat behandelt, das nach Farbe und Geschmack mit dem Vitaminpräparat übereinstimmte. Das Präparat wurde fast ausnahmslos gut vertragen. Eine anhaltende, objektiv erfaßbare Besserung setzte nach 1—2 Wochen ein. Suggestive Wirkung über 6 Wochen ist auszuschließen, zumal sich die Greise im Vergleich zu jüngeren Menschen einer Suggestion sehr wenig zugänglich erwiesen.

Ergebnisse: Nach 6wöchiger Behandlung wurden die V. P. in der gleichen Weise nachuntersucht.

Es besserten sich deutlich:

Befinden und Stimmung:	bei 34 von 53 Personen
Schlaf:	bei 15 von 25 Personen mit Schlafstörungen
Appetit:	bei 10 von 16 Personen mit Störungen
Gewichtszunahme:	bei 11 von 53 Personen
Blutdrucksenkung: (um mehr als 15 mm Hg)	bei 10 von 45 Personen mit erhöhten Werten
Motorik:	bei 16 von 25 Personen mit Störungen

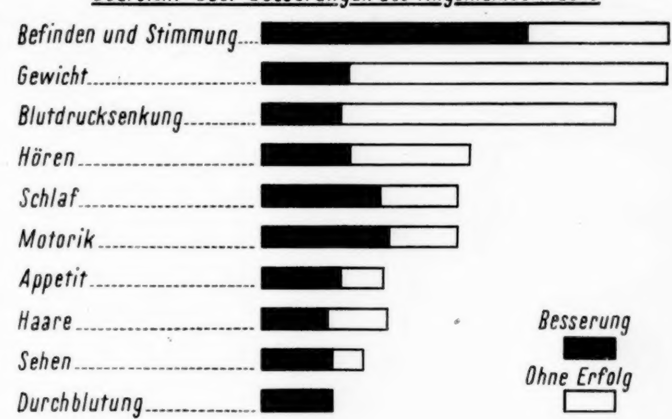
Es verdient hervorgehoben zu werden, daß dabei auch vielfach Besserung des Hörvermögens, Stillstand bestehenden Haarausfalls sowie Schwinden störender Nebenerscheinungen beim Sehen, wie leichte Ermüdbarkeit, Flimmern und Schleier vor den Augen beobachtet wurden. Deutliche Besserung wurde von allen Patienten angegeben, die vor der Behandlung über arterielle Zirkulationsstörungen in den unteren Extremitäten geklagt hatten.



Bei der Beurteilung der geistigen Leistung wurde die jeweils bessere Lösung der beiden Voruntersuchungen als Basis gegenüber dem Ergebnis der 3. Untersuchung genommen. Eine Änderung bezog sich auf die benötigte Zeit, auf die Zahl der richtig gelösten Aufgaben, sowie auf die Zahl der Fehler. Die Bewertung erfolgte nach Punkten. Eine ausgelassene Aufgabe wurde mit 0, eine falsch gelöste mit 1 Punkt und eine richtig gelöste mit 2 Punkten bewertet. Die angegebenen Prozentzahlen beziehen sich auf unser Punktsystem und haben ihre Berechtigung lediglich im Vergleich mit den Ergebnissen der nach gleicher Methode untersuchten V. P. der Leerbehandlung. Sicher ist es nicht glücklich, geistige Leistungsfähigkeit in Prozenten auszudrücken, jedoch ist in Ermangelung einer besseren Methode diese Art der Angabe seit den Arbeiten von Harrell und Maurer üblich. Eine Steigerung der geistigen Leistung im Sinne einer Zunahme der geistigen Produktivität ließ sich nicht nachweisen, jedoch können die im Laufe des Lebens erworbenen Kenntnisse besser reproduziert werden.

Die nach der 3. Untersuchung häufig beobachtete Verschlechterung der Leistung bei den Leerversuchen zeigt die Abnahme der Lernfähigkeit der Greise, und es spiegelt sich darin wohl auch eine gewisse Enttäuschung wider über das Ausbleiben der erwarteten Hebung des Allgemeinzustandes.

Überzeugend und für uns überraschend war das Ausmaß der Besserung der körperlichen Leistungsfähigkeit, die auch in der Besserung der Motorik und des Ganges zum Ausdruck kam. Einer durchschnittlichen Besserung der geistigen Leistung von 27% stand eine körperliche Leistungssteigerung von 123% gegenüber. Im Leerversuch betrugen die entsprechenden Werte —21% und —25%. Die nachfolgende Übersicht zeigt anschaulich die erhobenen Befunde nach 6wöchiger Vitaminbehandlung bei 53 Personen im Vergleich zu den Ergebnissen des Leerversuches (20 Personen).



Acht Wochen nach Abschluß der Behandlung haben wir 12 V. P., die im Durchschnitt eine Besserung von 28,2% der geistigen und von 91,0% der körperlichen Leistung aufwiesen, nachuntersucht. Gegenüber der Erstuntersuchung (vor Behandlung) fand sich nun eine Steigerung der geistigen Leistungsfähigkeit um nur + 0,2% und eine Abnahme der körperlichen Leistung um — 2,4%. Die Wirkung der Vitamine war also abgeklungen. Bei 14 anderen V. P., die weiterbehandelt wurden, konnte ein weiterer Fortschritt beobachtet werden. Bei diesen V. P. fanden sich folgende Werte:

Geistige Leistung nach der Erstbehandlung	26,5%
Geistige Leistung nach der Weiterbehandlung	44,7%
Körperliche Leistung nach der Erstbehandlung	134 %
Körperliche Leistung nach der Weiterbehandlung	191 %

Es zeigt sich also, daß zur Erreichung eines vollen Erfolges, bzw. Aufrechterhaltung der durch Vitaminbehandlung gehobenen Leistungskräfte eine längere Behandlungsdauer erforderlich ist.

Wie ist nun die **günstige Wirkung der Vitamine auf den alten Organismus** zu erklären?

Eine Exokarenz nach Mouriquand, d. h. eine ungenügende Zufuhr, lag in unseren Fällen — beurteilt nach den Maßstäben des Mindestbedarfes für die mittleren Lebensabschnitte — nicht vor. Auch andere Autoren maßgebender Arbeiten über Vitaminbedarf und Alter heben die ausreichende Ernährung ihrer Patienten hervor.

Schwerer zu entscheiden ist die Frage, ob eine Enterokarenz, d. h. eine gestörte Resorption mit im Spiele war. Da keine Hinweise auf gastrointestinale Störungen vorhanden waren, kann dieser Faktor in einem nennenswerten Umfange ausgeschlossen werden. Es muß daher wohl angenommen werden, daß eine Endokarenz im Alter vorliegt, d. h. im Greisenalter infolge erhöhten Bedarfes in dieser Lebensperiode ein Vitaminmangel in den Geweben und Zellen besteht, der durch die normale Ernährung nicht voll gedeckt werden kann. Wilton glaubt an ein Herabsinken der Energiepotentiale des Protoplasmas und des Zellkerns im Alter, die durch vermehrte Zufuhr von Biokatalysatoren z. T. behoben werden könnte. Die Annahme einer Endokarenz paßt auch zu den Vorstellungen über eine mangelnde Oekonomie und der Hysterese (Bürger) des gerontologischen Schrifttums.

Schrifttum: Bürger: Altern und Krankheit. Thieme Verlag, Leipzig, II. Aufl. (1954). — Gander u. Niederberger: Münch. med. Wschr. (1936), S. 386. — Gibson: nach Med. Klin. (1952), 38, S. 1263—1265. — Kirk u. Chieffi: Nutrition, 38 (1949), S. 353. — Kollath: Klin. Wschr., 47 (1937), S. 617. — Kotsovsky: Münch. med. Wschr., 95 (1953), 13, S. 369. — Lelesz u. Przezdziecka: nach Kotsovsky. — Leschke: Zschr. Laryng., 29 (1950), 5, S. 238. — Monat: 3. Int. Kongreß f. Gerontol., London (1954). — Morgan u. Simms: Science, 89 (1939), S. 565. — Mills: nach J. Amer. Med. Ass., 138 (1948), S. 990. — Nager: Pract. oto-rhino-laryng., 14 (1952), 3 S. 129—157. — Pittrich: Leipzig (1944). — Rafsky u. Newman: Amer. J. Med. Sci., 201 (1941), S. 749. — Schneider, J. A.: Ärztl. Wschr., 7 (1952), 34, S. 792. — Sherman u. Trupp: Proc. nat. Acad. Sci., 35 (1949), S. 90—92. — Shute: Med. Press, 231 (1954), S. 5999. — Stephenson, Penton u. Korenchewsky: Brit. Med. J. (1941), 4223, S. 839—844. — v. Stieglitz: J. Amer. Med. Ass., 142 (1950), S. 1070. — Stotz, Shinners u. Chittick: nach Brit. Chem. physiol. Abstr., 142, S. 472. — Szabo u Pethö: Orv. Közl., 3 (1942), S. 367. — v. Wendt: Zschr. inn. Med., 5 (1950), 7/8, S. 255.

Anschr. d. Verf.: Berlin-Reinickendorf, Humboldt-Krankenhaus, Inn. Abt.

Lebensbild

Zum 50. Todestag von Johann von Mikulicz-Radecki

von F. v. Mikulicz-Radecki, Berlin

Am 14. Juni 1905 schloß der Breslauer Chirurg Johann von Mikulicz-Radecki — erst 55jährig — für immer seine Augen. War er durch seine klinischen und wissenschaftlichen Arbeiten längst weltberühmt geworden: sein allzu früher Tod, die Tragik seiner eigenen Krankheit, die er an seinen Patienten so oft hatte erfolgreich meistern können, das zurückgelassene reiche Erbe an fruchtbaren Ideen, einer großen Schar von bedeutenden Schülern —, das alles mag dazu beigetragen haben, daß sich sehr bald ein Nimbus um seine in die Ewigkeit eingegangene Gestalt bildete. Aber die meisten Geschichten und Anekdoten, die man sich auch heute noch gelegentlich von ihm erzählt, sind frei erfunden, wie auch manche Schilderung über ihn in den sogenannten Sauerbruch-Memoiren. Und doch war sein Leben Geschichte, dicht gedrängtes „Geschehen" aus der Entwicklungszeit der modernen Chirurgie. Merkwürdig, daß sich bisher kein Dichter, kein Erzähler gefunden hat, diese Pioniere der modernen Medizin, zu denen auch Johann von Mikulicz-Radecki gehört, künstlerisch zu schildern und nicht nur ihre Taten, sondern vor allem ihre Persönlichkeiten uns lebendig zu erhalten. Ihresgleichen gibt es heute nicht mehr!



Johann v. Mikulicz-Radecki

Trotz der knappen Zahl an Jahren war es ein weiter Weg, den mein Vater in seinem Leben zurückgelegt hat. Ich selbst entsinne mich vor allem des Endes: Wie er im elterlichen Schlafzimmer aufgebahrt war, bekleidet mit der roten Dekansrobe der Medizinischen Fakultät der ehrwürdigen Universität zu Breslau, der Jahreszeit entsprechend das ganze Zimmer geschmückt mit Jasminblüten aus unserem Garten; ich kann nicht Jasminduft einatmen, ohne daran zu denken. Dann die Trauerfeier in Breslau, die Teilnahme daran aus der ganzen Welt, die Beerdigung in Freiburg in Schlesien — 1944 hatte ich mein Besitzrecht auf unsere Familienbegräbnisstätte um 50 Jahre verlängern lassen! —; die Totenmesse in der Kreuzkirche zu Breslau. Später die Aufführung des Deutschen Requiems von Johannes Brahms, des so geliebten Komponisten und Breslauer medizinischen Ehrendoktors, zur Erinnerung an meinen Vater in der Lutherkirche zu Breslau im November 1905, schließlich die Einweihung seines von Arthur v. Volkmann geschaffenen Denkmals vor der Breslauer Chirurgischen Klinik 1908 durch den 2. Nachfolger: Prof. Küttner. — War nicht ein Großer von uns gegangen?

Am Anfang dieses Lebens steht der begabte Sohn eines Self-made-Mannes in Czernowicz, geboren 1850, als die Bukowina noch zur österreichischen Monarchie gehörte. Es waren viele Geschwister vorhanden, es gab bei ihnen viele Talente zu entwickeln — und mein Großvater hatte nicht viel Geld. Und dann wollte er, daß der Sohn Diplomat würde, während es diesen zu den Naturwissenschaften zog. So gab es Jahre der Entfremdung zwischen Vater und Sohn. Mein Vater verdiente sich selbst sein Studiengeld durch Orgelspielen in Kirchen und Klavierunterricht (man ersieht daraus, daß es bereits vor 80 Jahren „Werkstudenten" gegeben hat!). Diesem Klavierunterricht verdanken wir Geschwister — wir waren 8! — unser Sein und unsere Art: Denn meine Mutter war auch eine Schülerin meines Vaters — und nach 7jähriger Verlobungszeit wurde die Ehe geschlossen, deren 25jährige Wiederkehr mein Vater nicht mehr erleben sollte.

Es kommt dann die Begegnung mit Billroth, die Entscheidung für das Leben meines Vaters: Er will, er muß Chirurg werden. Billroth rät ab: Seine Konstitution sei zu schwächlich! Hört man heute diese Beurteilung bei der Berufswahl eines jungen Kollegen: Zu schwächlich? Wir sind in der Anfangszeit der Chirurgie: Man verlangt Draufgänger, robuste Charaktere. Die körperliche Anstrengung ist groß, aber vielleicht ist wichtiger die geistige: Die Konzentration, Konzeption und Beharrlichkeit. Sagen wir: Die Zähigkeit. Und darüber verfügen die Angehörigen der Familie Mikulicz: Die Großmutter von Johann v. Mikulicz-Radecki wurde Hebamme, als ihr Mann sie verließ — und sie hat alle ihre Kinder hochgebracht; der Vater war Forstgehilfe, durch Eigenstudium brachte er es zum Architekten, zum K. u. K. Kameralrat, baute Häuser in Czernowicz, auch das Rathaus, auf dessen Turmspitze er den Adler eigenhändig befestigte (wo tut das heute noch ein Architekt!). — Johann bleibt bei der Chirurgie und bei Billroth.

Als er heiratete — nach 7jähriger Verlobungszeit — mußte er die Billrothsche Klinik verlassen, trotz aller Wertschätzung durch Billroth selbst (es war damals halt so!). Er erhält seine eben begründete Familie mit einer bescheidenen Privatpraxis in Wien, bis dann 1882 endlich der Ruf als Ordinarius für Chirurgie nach Krakau (1882 bis 1887) kommt.

Es waren junge Männer, die damals Ordinarien wurden: Mein Vater mit 32 Jahren, sein späterer internistischer Kollege und Freund aus der Königsberger Zeit z. B., Bernhard Naunyn, mit dem er die Grenzgebiete begründete, gar mit 28! Gewiß: Die einzelnen medizinischen Fachdisziplinen waren noch nicht so umfangreich wie heute, Chemie, Physik und Technik faßten erst damals Fuß in der medizinischen Wissenschaft und Praxis und haben sich erst später darin so breitgemacht, daß man heute fast Spezialisten dafür benötigt. Diese jungen Ordinarien damals waren ihre eigenen Chemiker, Physiker und Techniker mit eigenen Gedanken, ihre wissenschaftlichen Arbeiten machten sie allein, nicht mit Hilfe eines Teams. Jung wurde Ordinarius, wer sein „Ingenium" unter Beweis gestellt hatte! Vielleicht charakterisiert die heutige Entwicklung der Team-Arbeiten am besten den Unterschied zu der damaligen Zeit und zu der Einschätzung der damaligen Prominenz auf medizinischem Gebiete: Im Team geht die Einzelpersönlichkeit verloren, damit letzten Endes auch das Verdienst des einzelnen an einem Forschungsergebnis. Und: Wer heute ein Team an geeigneten Mitarbeitern zur Verfügung hat, braucht nur Geistesblitze von sich zu geben, die eigentliche Arbeit besorgen ihm die anderen. Das war in der Entwicklungsperiode der modernen Medizin und insbesondere Chirurgie ganz anders: Mein Vater ist sein eigener Physiker und Techniker gewesen, aber er lieferte dazu auch seine eigenen Gedanken. Man denke allein an die Operationsinstrumente, die er angegeben oder verbessert hat, an die Gastroskopie. Aus den praktischen Bedürfnissen am Krankenbett heraus entwickelte sich die medizinische Forschung — und hier stand ganz im Vordergrund die Persönlichkeit des Chefs mit seinem Einfühlungsvermögen und seinem Gedankenreichtum. Zum „Genialen" gehört auch das Fingerspitzengefühl für das, was noch fehlt und was gefunden werden muß. Und das alles hatten diese Männer, die damals so jung Ordinarien wurden.

Sie zogen Schüler an; an jeder damaligen Klinik entwickelte sich fast automatisch eine Schule, wenn der Träger des Ordinariats eine Persönlichkeit war und lange genug an einer Stelle blieb, wie z. B. mein Vater in Breslau für 15 Jahre. Das gegenseitige Verhältnis wurde nicht durch Arbeitskontrakte und -gerichte geregelt, sondern von seiten der Schüler nur durch die Achtung, Verehrung und Bewunderung, die sie ihrem Lehrer entgegenbrachten. Die heutige ärztliche Generation kann sich dieses Chef-Schüler-Verhältnis kaum mehr vorstellen, und in dem Sauerbruch-Film kommt — soweit es die Person meines Vaters anlangt — die damalige Zeit völlig verzerrt zur Darstellung. Damals gab es eben nur wenige „Chefs", nicht jeder Abteilungsvorsteher und Geschäftsinhaber wurde damals so tituliert.

Die Gestalt meines Vaters mag der Prototyp eines damaligen Klinik-Chefs sein, und man kann an ihr erkennen, welche Hochachtung und Ehrung ihr zukam, aber auch welche Anforderungen an sie gestellt wurden. In der Krakauer Chirurgischen Klinik — Universitäts-Klinik für ein großes Land! — standen ganze 17 Betten zur Verfügung, weitere Patienten lagen auf Strohsäcken oder auf dem Fußboden. Welche Arbeitsbedingungen! Aber der junge Johann v. Mikulicz schaffte es auch an dieser Stelle, die operativen Resultate — man hatte in der damaligen Zeit bei allen Operationen mit dem gefürchteten Hospitalbrand zu rechnen — waren verhältnismäßig günstig, wichtige Arbeiten entstanden in der damaligen Zeit und machten meinen Vater so bekannt, daß sich der Nachbarstaat Preußen veranlaßt sah, ihn — den Österreicher — zunächst nach Königsberg zu berufen (1887—1890), 1890 nach Breslau. Damals — mein Vater war eben 40 Jahre alt geworden — trug er bereits den Geheimratstitel; heute ist man in der Universitätskarriere in diesen Lebensjahren bestenfalls Oberarzt an einer Universitätsklinik!

Ein Kliniker ist mit seiner Klinik, seiner Arbeitsstätte auf das engste verbunden: Ihr Bau, ihre Einrichtung, ihre Organisation und ihr Betrieb sind typisch für die Persönlichkeit eines Chefs, sind aber auch Voraussetzungen für eine reibungslose und zweckmäßige Krankenbehandlung sowie für wissenschaftliches Forschen. Hierbei kann man übrigens ärztliche und verwaltende Aufgaben nicht mehr trennen! Es ist charakteristisch für die heutige nivellierende Zeit, daß man einen ärztlichen Direktor mit einem Verwaltungsdirektor in einer sogenannten Direktion zusammenspannt und dem ärztlichen Direktor jede „verwaltende" Tätigkeit untersagen möchte, wobei völlig vergessen wird, daß in einer Klinik ärztliche Behandlung und Verwaltung ineinander übergehen, ja letzten Endes eins sind wie Körper und Seele. — In jeder Klinik verbesserte mein Vater, in Breslau entsteht 1891 eine der ersten modernen chirurgischen Kliniken mit dem aseptischen Operationssaal (1897), ein Mekka für die damaligen Chirurgen der ganzen Welt. Und dessen erinnere ich mich noch aus meiner Kindheit: Wie oft und wie viele Ausländer, besonders aus USA, Rußland, Japan, England, dem Balkan, meinen Vater in seiner Klinik besuchten, die wir Kinder dann auch einmal als Gäste in unserer schönen Villa in der Auenstraße bestaunen konnten.

Man hat meinem Vater vorgeworfen, er sei schrecklich unpünktlich gewesen, er sei in seiner Klinik allzu strenge gewesen, habe fast zuviel verlangt und nie ein Wort des Lobes ausgesprochen. Mag sein! Aber man sollte nicht vergessen, daß es kein Licht ohne Schatten gibt, daß sich bedeutende Männer Eigenarten erlauben dürfen, daß vielleicht gerade zu diesen Eigenarten das Bedeutende der Persönlichkeit besser kontrastiert. Die damalige Zeit ist der Höhepunkt der Entwicklung des Individualismus gewesen, der wohl Voraussetzung war für die Gründerjahre auch auf dem Gebiete der Naturwissenschaften. Und man sollte auch nicht vergessen, was mein Vater von sich selbst verlangt hat, was er an täglicher Arbeit zu leisten hatte und auch geleistet hat: An Operationen — die ja damals keineswegs Routine waren, wie heute, sondern z. T. neu erfunden oder weiter entwickelt wurden! —, an Visiten, Privatpraxis, Konsultationen, wissenschaftlichen Arbeiten. Und daneben das damals viel mehr Zeit in Anspruch nehmende gesellschaftliche Leben, der Besuch von Konzerten und Theater, die Pflege der geliebten Musik im eigenen Haus und schließlich die Fürsorge für die eigene, recht große Familie. Mein Vater führte auch eine rege Korrespondenz — handgeschrieben! —, z. B. mit seinen Geschwistern! Dieses so kurze Leben, das zu einem strahlenden Gipfelpunkt führte, war schon voll ausgefüllt! Höhepunkte die Reisen nach England zur Entgegennahme der Ehrendoktorwürde in Edinburg und Glasgow, die dreimonatige Reise nach den Vereinigten Staaten und nach Kanada 1903, wo mein Vater überall voroperieren mußte und als einer der ersten der deutschen Chirurgie gefeiert wurde, besonders bei seinen Freunden und Verehrern, den Gebrüdern Mayo. Man hätte ihn damals auch als einen „Botschafter für Deutschland" bezeichnen können, wenn diese Formulierung schon üblich gewesen wäre.

Im Gegensatz dazu die Kleinlichkeiten und die Mißgunst mancher deutscher Kollegen, unter der auch mein Vater gelegentlich zu leiden hatte; darin hat sich im Wandel der Zeiten nichts geändert! Man hat meinen Vater zu seinen Lebzeiten nicht zum Vorsitzenden der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie gewählt, was als höchste Auszeichnung für jeden Chirurgen gilt, was meinen Vater sehr gekränkt hat. Er wäre es sicher geworden, wenn er nicht so früh aus dem Leben geschieden wäre; und diese „Unterlassungsünde" hat die Deutsche Gesellschaft für Chirurgie an seinem 100. Geburtstage im Jahre 1950 in schöner und ehrender Weise ausgeglichen. Auch in Breslau gab es eine starke Rivalität gegen meinen Vater: „Wenn wir davon hätten leben sollen", erzählte uns später unsere Mutter, etwas übertreibend, „was die Breslauer Kollegen als Patienten uns zuschickten, dann hätten wir verhungern können!" Nun, dafür kamen die Patienten aus der Provinz, aus ganz Deutschland, aus dem Ausland. Und auch das ist charakterisierend für die Großen der damaligen Zeit: Man ist nicht Chirurg — wie heute so viele ohne besondere Färbung —, sondern man ist „gottbegnadeter" Chirurg, die Patienten wallfahren zu diesem oder lassen ihn zu sich kommen. Wie? Im Extrazug! So ein Extrazug war damals etwas anderes als ein Sonderflugzeug heute oder gar ein Mercedes 300. Es war etwas Einmaliges, und nur regierende Häupter konnten sich das leisten. Auch der große Arzt gehörte um die Jahrhundertwende zu den „regierenden Häuptern". Wenn man sich das vor Augen hält, dann erkennt man, wie sehr wir nicht nur im allgemeinen, sondern auch in der Medizin und in der Chirurgie „vermaßt und verblaßt" sind.

Man darf sagen, daß mein Vater ein durchaus moderner Mensch war, wenn man darunter versteht, daß der Betreffende nicht nur die augenblicklich drängenden Probleme löst, sondern auch die zukünftigen vorausschaut und die gedankliche sowie handwerkliche Arbeit in diese Richtung lenkt. Daß auf die Inspirationen von Johann v. Mikulicz-Radecki die moderne Lungenchirurgie zurückzuführen ist, daß er die Anregungen gab für Sauerbruchs grundlegende Arbeiten wird heute allgemein anerkannt. Seine letzte wissenschaftliche Arbeit beschäftigt sich mit der Resistenzsteigerung des Peritoneums durch Injektion von Nukleinsäure, um die Entstehung einer postoperativen Peritonitis zu verhindern. Wenn auch die heutige Entwicklung mit den Sulfonamiden und Antibiotika andere Lösungen gefunden hat, die Idee, mit evtl. vorhandenen Keimen auf biologische, nicht chemische Art — wovon die Antisepsis ausging! — fertig zu werden, findet sich schon in dieser Arbeit meines Vaters! Und daß sein Geist unaufhaltsam weiterarbeitete, auch als die schwere, zum Tode führende Krankheit ihn längst ans Bett fesselte, geht aus zahlreichen Aufzeichnungen und Entwürfen hervor, die mir dann später überkommen sind, und die leider in Königsberg mitverloren gingen, z. B.: In seinen letzten Lebensjahren kommt das Auto auf, das ihn lebhaft interessierte. Damals war noch Gummi schwer zu beschaffen für die Bereifung, und er entwickelte ein System von Drahtspulen und -reifen, die die Stoßwirkung auffangen sollten. — Das soll ja sein größter Schmerz bei seinem so frühen Heimgange, den er genau voraussah, gewesen sein: „Ich habe noch so viele Ideen; warum kann ich nicht meinen Kopf einem Jüngeren vererben!"

Und wenn sein Leben selbst erfüllt war mit einem großartigen Aufstieg, mit erstmaligen Entdeckungen und Entwicklungen, mit einer Beeinflussung so zahlreicher Menschen in Gestalt seiner eigenen Schüler, seiner Studenten, seiner Patienten — von der Familie nicht zu reden! —, mit Erfolgen in materieller und ideeller Art, mit viel, viel Lebensglück, das ihm zuteil wurde, so daß es schon ein voll gelebtes Leben war — wie er es selbst auch empfunden hat —, so bleibt doch die tragische Frage, was er in den nächsten 10—15 Jahren nach 1905 der Chirurgie noch hätte schenken können, hätte er weiterarbeiten dürfen.

Aber vielleicht ist diese Frage falsch und unberechtigt. Jedes Leben ist mit seinem Schicksal auf unsichtbare Weise verknüpft, und es ist jedem nur so viel zu geben erlaubt, als man zu geben vermag. Die Nachwelt muß sich mit dem Faktum des einmal Gegebenen begnügen; es war bei Johann v. Mikulicz-Radecki reich genug. Und es war nicht nur zeitgebunden, sondern gehört für alle Zeiten in den Strom der Entwicklung. Man kann Wissenschaft und Praxis schwer voneinander trennen, besonders in der Zeit vor 50 Jahren, wo beides sich gegenseitig befruchtete und voraussetzte. Man kann es um so weniger, als damals die Persönlichkeit mit dem Ingenium bei den großen Medizinern ganz im Vordergrund stand, nicht das Laboratorium, die Finessen der Chemie und Physik, die Teamarbeit und vieles andere, was heute zur medizinischen Arbeit gehört. Daran zu erinnern und Johann v. Mikulicz-Radecki an seinem 50. Todestage als besonders markantes Beispiel herauszustellen, ist der Sinn dieser Zeilen.

Anschr. d. Verf.: Berlin-Charlottenburg 5, Univ.-Frauenklinik, Pulsstr. 4/14.

Fragekasten

Frage 49: Als prakt. Arzt habe ich nicht die Erfahrung, mir eine sinnvolle, praktische und wirtschaftliche Einrichtung für Nahtmaterial auszudenken. Ich benutze in meiner Praxis Autoklavensterilisation und möchte praktische Vorratspackungen von Nahtmaterial benutzen, die möglichst ohne viel Assistenz zu entnehmen sind, die möglichst für die in der Praxis vorkommenden Fälle vielseitig verwendbar sind und möglichst innerhalb 10 Jahren nicht verderben. Ich hatte an die Braunschen Kippflaschen gedacht und wollte Collafil für innere und äußere Nähte für diesen Zweck benutzen. Wäre es andererseits möglich, ein Nahtmaterial zu empfehlen, das man in einem mit Tüchern eingepackten kompletten Nahtbesteck mitsterilisieren kann? Bisher habe ich meistens Seide in diesem Besteck mitsterilisiert.

Welches Nahtmaterial schlagen Sie in diesem Zusammenhang für die beim Praktiker häufig vorkommende Dammnaht vor? (Innen Katgut, außen Seide, Collafil?).

Antwort: Für die Verwendung von **Nahtmaterial innerhalb der Praxis** empfehle ich die Braunsche Kippflasche, für die es tragbare Flaschenständer gibt, in denen 3—6 Flaschen untergebracht werden können. Für die Hauspraxis genügt meistens eine Flasche Katgut Stärke 00 und eine Flasche Katgut Stärke 2. Darüber hinaus halte ich eine Flasche Seide, Zwirn oder Supramid mittlerer Stärke für außerordentlich zweckmäßig. Die Kippflaschen haben den Vorteil, daß die Sterilität des Nahtmaterials nicht gefährdet wird und die Entnahme desselben ohne Assistenz möglich ist.

Eine Nahtmaterialpackung, die Ihnen eine 10jährige Garantie bezüglich der Sterilität, Zugfestigkeit und Resorption gewährleistet, gibt es nicht.

Um unliebsamen Vorkommnissen vorzubeugen, empfiehlt die herstellende Industrie eine Aufbewahrungszeit von nicht länger als zwei Jahren. Selbstverständlich können Sie an Stelle von Katgut auch das resorbierbare Collafil verwenden.

Eine Selbststerilisation des Nahtmaterials empfehle ich Ihnen nicht.

Für Dammnähte 1. und 2. Grades sind für die Tiefennähte Katgut Stärke 00, für die Oberflächennähte Katgut Nr. 2 zu empfehlen. Bei Dammrissen 3. Grades legt man zweckmäßigerweise 2 oder 3 durchgreifende Nähte aus Seide oder Supramid und versorgt das übrige Wundgebiet ebenfalls mit Katgut.

Prof. Dr. med. H. Flörcken, Frankfurt am Main.

Frage 50: Können allergische Haut- und Schleimhauterscheinungen auftreten durch Anfassen von Kakteen der Art Opuntia microdasis alba?

Antwort: Grundsätzlich gesehen, vermag bei einem disponierten Individuum wohl jede Pflanze unter geeigneten Bedingungen entzündliche Hauterscheinungen auszulösen. Touton möchte daher vom Standpunkt des Dermatologen aus die Pflanzen in drei Gruppen einteilen, nämlich in 1. solche Pflanzen, gegen die alle Menschen empfindlich sind, 2. solche, gegen die nur eine größere Zahl von Patienten eine Überempfindlichkeit aufweist, 3. solche, die nur ausnahmsweise zu entzündlichen Reaktionen der Haut führen. So betrachtet, ist es durchaus möglich, daß Kakteen von der Art der **Opuntia microdasis alba Hautentzündungen** hervorrufen können. Darüber hinaus liegen in der Literatur Berichte vor, nach denen insbesondere Verletzungen mit Kakteenstacheln von Opuntien zu langanhaltenden Reaktionen geführt haben, die nicht in jedem Fall nur als Fremdkörperreiz oder Infektion gedeutet wurden. Vielmehr müßte insbesondere der Kakteensaft als schädigendes Agens angesprochen werden. In welcher Ausdehnung sich die Hautentzündung eines gegen Opuntien überempfindlichen Menschen zeigt, hängt z.T. davon ab, welche Hautstellen mit der Pflanze oder ihren Produkten in Kontakt geraten sind. Auch Schleimhäute können erkranken, wenn der pflanzliche Wirkstoff (beispielsweise durch die Finger) übertragen wurde. So sind Fälle bekannt, bei denen es nach Primel- oder Rus-Toxicodendron-Berührung zu Entzündungen der Nasen- und Mundschleimhaut, nach Genuß von Spargel zu Juckreiz und Bläschenbildung der Mundschleimhaut kam. Im übrigen läßt sich die Frage, ob eine Überempfindlichkeit gegen Opuntia microdasis alba besteht, mit großer Wahrscheinlichkeit durch einen Läppchentest klären. Privatdozent Dr. med. Hans Götz, Dermat. Universitätsklinik, München.

Frage 51: Ein 30j. Mann in gutem AZ und EZ, körperlich o. B., der früher nie auffallend häufig unter Erkältungskrankheiten zu leiden hatte, klagt seit ca. 2 Jahren über besonders große Anfälligkeit gegenüber Schnupfen und katarrhalischen Entzündungen der oberen Luftwege. Eine fachärztliche Untersuchung ergab keinen krankhaften Befund im Nasen-Rachen-Raum, insbesondere keine Fozi. Ich hatte morgendliche kalte Ganzwaschungen, die auch durchgeführt werden, und Multivitamine verordnet, ohne daß eine wesentliche Besserung der Abwehrlage eingetreten wäre. Mit welchen Maßnahmen kann man eine Besserung dieses unangenehmen Zustandes erreichen? Sind Nasenspülungen mit Kochsalzwasser, wie zu Zeiten unseres Großvaters, zu empfehlen?

Antwort: Es könnte sich um eine (pseudoallergische) **Rhinopathia vasomotorica** handeln, die (oft ohne erkennbare Ursache, bei aber wohl latenter Anlage) plötzlich manifest geworden ist. Man muß in der Nase nicht immer einen typischen Befund finden, und bei nur einmaliger Untersuchung kann leicht der rhinoskopische Befund einmal unauffällig sein. Man fahnde auf mögliche berufliche oder häusliche Allergene. Ist die Nasenatmung ausreichend frei oder treten gelegentlich Schwellungszustände ein- oder doppelseitig, unter Umständen nur in bestimmter Körperlage, auf? Es empfiehlt sich ein Abstrich aus den hinteren Nasenabschnitten zur Bestimmung der Keimflora und Resistenzbestimmung. Mit dem als wirksam gefundenen Medikament würde dann lokal zu behandeln sein. Fahndung auf Eosinophilie? Würmer? Oft wird man schon mit Kalziumgaben und Verabreichung eines Antiallergikums einen Erfolg, wenigstens vorübergehend, erzielen können. Da ein eingehender Nasenbefund fehlt, kann ich über evtl. notwendige lokale Maßnahmen, Muschelätzung, intrakonchale Injektionen, Muschelquetschung usf., nichts sagen. Durch Röntgenaufnahme muß eine latente Nebenhöhlenentzündung ausgeschlossen werden.

Prof. Dr. med. A. Kressner, München.

Frage 52: Die Patientin klagt seit 3 Jahren über eine umschriebene, sehr lästige Borkenbildung im Nasen-Rachen-Raum. Die Stelle wurde radikal mit dem Conchotom entfernt, das unter der Borke liegende Gewebe zur histologischen Untersuchung eingeschickt. Im Untersuchungsbefund wird kein Anhalt für ein Malignom beschrieben. Trotz Verödung mit dem Thermokauter tritt nach wie vor die umschriebene Borke auf, die meist morgens abgestoßen wird. Die übrige Schleimhaut ist unauffällig und nicht atrophisch. Therapie?

Antwort: Die gestellte Frage kann natürlich ohne persönliche Beobachtung des Kranken nur mit Vorbehalt beantwortet werden, denn die erste Voraussetzung eines Erfolges ist auch im vorliegenden Falle die Diagnose. Sofern eine der **Borkenbildung im Nasen-Rachen-Raume** zugrunde liegende chron. Entzündung der Nasennebenhöhlen, vor allem des hinteren Siebbeines und der Keilbeinhöhle, sowie Entzündungen im Bereich der Halswirbelsäule, eine tertiäre Lues und Veränderungen des Blutstatus ausgeschlossen werden können, dürfte es sich bei der langen Vorgeschichte von 3 Jahren (wahrscheinlich von noch längerer Dauer) um eine mehr oder weniger umschriebene unspezifische Pharyngitis sicca handeln. Eine Altersangabe fehlt. Vor allem bei Jugendlichen wäre auch an Tuberkulose mit Ausgang von adenoidem Gewebe zu denken. Auch waren wir in selteneren Fällen geneigt, den Zustand auf eine allzu radikale Adenotomie früherer Jahre zurückzuführen. Ein echter Tumor (und nur eine maligne Geschwulst wäre nach den kurzen Be-

fundangaben in Betracht gekommen) würde viel rascher vor allem zur Beeinträchtigung des Allgemeinzustandes, ferner zu Tubenabschluß, blutiger Absonderung, Metastasen in den Lymphknoten des Halses, zu neuralgiformen Kopfschmerzen und nicht selten zu Abduzensparese führen. Sein sichtbarer Anteil ist oft sehr klein im Gegensatz zu dem endokraniell verborgenen.

Ohne Zweifel können instrumentelle und besonders verschorfende Maßnahmen Krustenbildung der Schleimhaut (auch in der Nase) verstärken (und auch ursprünglich hervorrufen). Man wird sich daher, sofern es sich tatsächlich um harmlose und unspezifische, umschriebene Veränderungen handelt, auf konservative Maßnahmen beschränken. Bei ähnlich gearteten Beschwerden haben sich uns Einträufelungen mit Presido (Oranienapotheke, Wiesbaden) durch die Nase bewährt. Man darf sich nur nicht wundern, falls der Erfolg lange auf sich warten läßt, da eine lokal chron.-entzündlich veränderte Schleimhaut besonders nach elektrophysikalischen Maßnahmen ihre Neigung zur Borkenbildung nicht leicht verliert. Gute Nasenatmung ist wesentlich, Rauchen unzweckmäßig.

Prof. Dr. med. H. Richter, Gunzenhausen (Mfr.).

Referate

Kritische Sammelreferate

Krankheiten der Atmungsorgane

(ausschließlich der Lungentuberkulose)

von Prof. Dr. Helmuth Bohnenkamp, Oldenburg (Oldb.), Evangel. Krankenhaus

Für das Verständnis bestimmter Formen von Atemnot mag eine Beobachtung aus der Physiologie beitragen. Um so mehr, als für die Zukunft mit dem Ansteigen von Lob- und Pneumektomien die Auswirkungen solcher großer Eingriffe im Sinne einer solchen Feststellung sich häufig zeigen werden. L. Matteucci (1) untersucht das **Verhältnis der Atemkräfte** und kommt zu dem Ergebnis, daß die „großen" Atembewegungen durch die Rippen- und Zwerchfellexkursionen zu den „kleinen" durch die intrathorakalen Herzsystolen und -diastolen sich umgekehrt proportional verhalten wie die Frequenzen der genannten zwei verschiedenen Kräfte. Die Frequenzen selbst entsprechen physiologisch einem Verhältnis von ungefähr 17/75 beim Erwachsenen. Auf Grund einer Überlegung und Durchrechnung der bekannten physiologischen Angaben über die wirksamen Kräfte kommt er zu einer guten Übereinstimmung mit den herangezogenen physikalischen Gesetzen. Mit Recht wird darauf aufmerksam gemacht, daß bei Lahmlegung oder Ausfall von Atemkräften, wie bei Zwerchfellähmung, Pneumothorax, Pneumektomie diese Verhältnisse gestört sind und für das Verständnis Berücksichtigung verlangen im Sinne dieser „kardiopulmonalen Dyskinesie".

Lemoine und Garaix (2) beschreiben eine nur bronchoskopisch erkennbare **Dyskinesie der Bronchien.** Bei ihr ist die Atemfrequenz erhöht, die Atemtiefe verringert. Ein Emphysem wird meist hierbei gefunden. Vor allem zeigt sich bei der Betrachtung durch das Bronchoskop bei der Ausatmung eine deutliche Verengerung, auch in der Trachea. Die Störung soll durch eine trophische Erkrankung der Schleimhaut unklarer Herkunft bedingt sein. Sie soll sehr ausgedehnt die Bronchien ergreifen, wenn auch eine Seite überwiegt. Es kann sogar zum Bronchialverschluß durch diese „hypotone Dyskinesie" mit allen Folgen der Sekretverhaltung und sekundären Infektion, besonders auch zu Atelektasen kommen. Das Krankheitsbild wird allein durch die Bronchoskopie erschlossen, eine zweite Erkrankung mit heftigen Zuständen von Atemnot, wie bei Asthma mit Emphysem, mit Husten und Auswurf, auch mit Rechtsinsuffizienz des Herzens, kann sich als Komplikation hinzugesellen. Jedenfalls wird der Kliniker hierdurch, nach Meinung des Ref., aufmerksam, bei nicht geklärter Analyse der Atemstörung zuweilen auch ohne Verdacht auf Karzinom die Bronchoskopie zur Aufklärung heranzuziehen.

Mit der **Entwicklung von Bronchiektasen** auf Grund bronchographischer Studien an 60 Fällen von Pneumonie beschäftigt sich eine Arbeit von Bachmann, Hewitt und Beeckley (3). Die Autoren gehen von der klaren Fragestellung aus, das Verhalten der Bronchien bei ihren 60 erwachsenen jugendlichen Kranken mit akuter Lungenentzündung in ihrer ursächlichen Bedeutung für die Entwicklung von Bronchiektasen zu prüfen. Die Kranken hatten keine früheren Lungenschäden. Die Verff. untersuchten zu wiederholten Malen bronchographisch den Zustand der Bronchien, um die Veränderung darin festzustellen; unter Berücksichtigung auch der vorhandenen Atelektasen. Die Pneumonien waren freilich ätiologisch verschieden: primär atypische, Strepto- und Pneumokokkenpneumonien und Pneumonien nicht gesicherter Art. Durchweg fand sich ein klarer Zusammenhang zwischen der Bronchialveränderung und der Entwicklung und Ausdehnung der Atelektasen. In den 60 Fällen wurden fast zur Hälfte (25mal) deutlich Erkrankungen der Bronchien gefunden, am häufigsten bei den Streptokokkenpneumonien. Die Autoren glauben versichern zu können, daß die Atelektase als solche nicht für die Entwicklung von Bronchiektasen schuldhaft ist, sondern daß diese vielmehr, wie sekundär auch die Atelektasen, auf die Entzündung der Schleimhaut der Bronchien zurückzuführen sind. Sie konnten aber an ihren Bronchogrammserien auch feststellen, daß die deutlichen Bronchialwandschädigungen sich meist völlig zurückbilden oder sich (bis auf einen kleinen Rest) stark bessern. Sie vermuten daher, daß es erst auf dem Boden dieser schweren und hartnäckigen Bronchialwandschädigungen zu Bronchiektasenbildung kommt. Sie teilen die Bronchiektasen nach klinischen Gesichtspunkten in verschiedene Formen ein.

Ein anderes Ergebnis hinsichtlich der Pathogenese der Bronchiektasen bringt ein experimenteller Beitrag von W. Wiesmann (4), der bei weißen Ratten metallische Körper in einen Bronchialast einbrachte und abhängig davon im abgesperrten Teil Bronchiektasen und Emphysem beobachtete. Die Erweiterungen traten auffallend schnell ein, schon nach wenigen Tagen erkennbar. Dies wird auf die Ventilstenosewirkung des Fremdkörpers bezogen. Die entzündlichen Vorgänge, wie sie sich sekundär an der Bronchialschleimhaut einstellen, werden im wesentlichen für bedeutungslos gehalten. Das entscheidende Beweisstück ist in dieser Untersuchung darin zu sehen, daß bei der Ausschaltung der Versuchslunge aus der Atmung die Bronchialerweiterungen nicht zustande kommen. Vor allem durch Plombierung, weniger gut durch Pneumothorax war dieser Erfolg zu sichern. Andere Möglichkeiten werden noch erörtert.

Über die **Erfolge der Resektionsbehandlung von Bronchiektasen** berichten Derra und Koss (5) an Hand von 177 Lungenresektionen bei 174 Kranken. Bei unkomplizierten, reinen Bronchiektasen war die Operationsmortalität 7,4%, bei den mit Lungenabszeß belasteten 24,5%. Die durchschnittliche Operationsmortalität betrug 12,7%. Die Dauererfolge sind als gut zu bezeichnen. Besonders bei Kindern ist der Erfolg auch hinsichtlich der Leistungsgröße mit geringerem Atemdefizit bei Belastungen günstig. Die Verff. (wie auch der Ref.) halten die Bronchiektasen in der Mehrzahl der Fälle für erworben.

Im Schrifttum schlägt sich die diagnostische Not in der **Erkennung von Virusinfektionen** weiterhin nieder. Rubin, Kahn und Pecker (6) berichten über 14 Kranke, 8 Frauen, 6 Männer, die die Symptome einer Pneumonie hatten, einige dabei mit Hämoptysen. Der Krankheitsverlauf währte von einem Monat bis über 3 Jahre. Das Röntgenbild zeigte recht verschiedene Veränderungen, wie miliare Einlagerungen in beide Lungen, aber auch ausgedehntere Verschattungen und Pleuraergüsse. Es ergab sich nun bei den 14 Verstorbenen pathologisch-anatomisch einheitlich eine Lungenfibrose, die sich veränderlich stark hyalinisiert erwies. Vor allem waren die Alveolarsepten recht verdickt. Ätiologisch wird ohne direkten Nachweis nur auf eine Viruserkrankung geschlossen.

P. Callahan, Sutherland, Fulton, Kline (7) berichten ebenfalls in einem genau beobachteten Fall über **akute, diffuse, interstitielle Fibrose der Lunge.** Das Krankheitsbild entwickelt sich mit Fieber, Husten, Atemnot. Zyanose und ebenfalls Hämoptysen aus unbekannter Ursache. Bei der Erkrankung dieser Art bei einem 55j. Mann fanden sich auch in allen Lungenteilen Vermehrung der Bindegewebszellen und Verdickung der Alveolarsepten. Die Alveolen zeigten zellarmes, fibrinreiches Exsudat, z. T. organisiert. Hier wird ebenso nur auf eine Viruserkrankung geschlossen, aber auch zusätzlich ein. Lungenödem durch Behinderung des Lymphabflusses berücksichtigt.

Die Arbeit von M. Carniel (8) über die **klinische Bewertung der Kälteagglutination** (KAG) **für die Differentialdiagnose atypischer Pneumonien** zeigt noch die Schwierigkeit der Sicherung der Diagnose

mit KAG. Verf. untersucht bei 110 verschiedenen Krankheiten und bei 26 gesunden Personen die Titerhöhe bei der KAG. Er fand bei hepatozellulären Leberkrankheiten, bei Psittakose, Pfeifferschem Drüsenfieber, bei Scharlach, Mumps, Lues, bei Agranulozytosen und bei atypischen Pneumonien abnorme Titerzahlen, wobei sich ihm erst ein Wert von 1/128 als diagnostisch brauchbar erwies. Bei der atypischen Pneumonie, um deren Feststellung das diagnostische Bemühen ja geht, kommt es erst nach dem 8. bis 12. Krankheitstag zum Anstieg der KAG. Bei Ausschluß der genannten Krankheiten ist also ein Wert über 1/128 eine gute Stütze für die Vermutung einer atypischen Pneumonie.

Auch für den pathologischen Anatomen ist bei besonderen Formen der Pneumonie, nämlich bei der **interstitiellen plasmazellulären Pneumonie**, der **Parasitennachweis** sehr schwer. H. Hamperl (9) zeigt, daß bei dieser Lungenerkrankung sich in dem Exsudat der Alveolen rundliche Parasiten erkennen lassen, die nach Abnahme von der Lungenschnittfläche genau in ihrem Entwicklungszustand verfolgt werden konnten. Mit besonderen Färbemethoden wurden sie ziemlich leicht nachgewiesen und fanden sich vor allem in der Mitte der entzündeten Abschnitte. Der Autor ist selbst sehr kritisch und läßt die Möglichkeit zu, daß die von ihm bei allen, in Paraffinschnitten beobachteten Erreger vielleicht nur Begleiterreger oder solche einer Sekundärinfektion sind.

Für die Begutachtung und Beurteilung erscheinen dem Ref. die Mitteilungen bemerkenswert, die in unserem Schrifttum m. W. wenig zu finden sind. So berichtet L. Dünner (10) über eine **Graphit-Pneumokoniose.** Freilich handelt es sich in seinen Fällen nur vereinzelt um reine Graphit-Staublungen. In der Mehrzahl spielt eine wirkliche Silikose wohl eine wesentliche Rolle dabei. Es zeigen sich im Röntgenbild große Rundschatten von zystenartigem Charakter. Die pathologisch-anatomische Untersuchung zeigt diese mit schwarzer graphithaltiger Flüssigkeit gefüllt. Wird dieser Inhalt ausgehustet, so findet sich eine Kaverne. Es ist bemerkenswert, daß die Graphitarbeiter auch in fortgeschrittenen Stadien ohne Beschwerden und arbeitsfähig bleiben und oft erst nach Jahrzehnten invalide werden.

Auch H. Müller (11) berichtet über **Zystenbildung in Graphit-Staublungen** bei 71 Arbeitern. 14mal fanden sich auch deutlich Silikosen. Bei 19 anderen Untersuchten wies er fibröse Veränderungen nach, die nur unter Berücksichtigung der beruflichen Gefährdung als Staublungen gedeutet werden konnten. 3mal wurden auf Kavernisierung verdächtige Röntgenbilder gefunden. In 2 Fällen wurden auch pathologisch-anatomisch Zysten nachgewiesen, die, wie auch in dem Fall Dünner, mit schwarzer, zäher Flüssigkeit gefüllt waren. Zur Kaverne kommt es erst nach Einbruch der Zysten in die Bronchien und nach Aushusten des fast schwarzen Inhalts. Im Gegensatz zur Silikose ist die Kombination mit der Graphit-Lunge einer aktiven Form der Tuberkulose sehr selten. Sie wurde nur 1mal beobachtet.

Schrifttum: 1. Matteucci, L.: Riv. pat. clin. Tbc., Bologna, 25 (1952), S. 79—90. — 2. Lemoine, J. M., Garaix, J. P.: Sem. Hôp. (1953), S. 933—938. — 3. Bachmann, A. L., Hewitt, W. R., Beeckley, H. C.: Arch. Int. Med., 91 (1953). — 4. Wiesmann, W.: Schweiz. Zschr. Path., 16 (1953). — 5. Derra, E., Koss, F.: Dtsch. med. Wschr. (1953), S. 457—462. — 6. Rubin, E. H., Kahn, B. S., Pecker, D.: Ann. Int. Med., 36 (1952). — 7. Callahan, W. P., Sutherland, J. C., Fulton, J. K., Kline, J. R.: Arch. Int. Med., 91 (1953). — 8. Carniel, M.: Wien. klin. Wschr. (1953), S. 268—271. — 9. Hamperl, H.: Klin. Wschr. (1952), S. 820—822. — 10. Dünner, L.: Med. Klin. (1953), S. 1657—1659 u. 1667. — 11. Müller, H.: Fortschr. Röntgenstr., 79 (1953).

Anschr. d. Verf.: Oldenburg (Oldb.), Evang. Krankenhaus.

Krebsforschung und -behandlung

von Prof. Dr. med. H. Cramer, Berlin

Lettré berichtet von seiner Reise in die USA, daß die wissenschaftliche Krebsforschung **spekulative Arbeiten,** an denen in der Krebsforschung auch dort kein Mangel herrscht, sehr mißbilligt. Das Schwergewicht wird auf die Erlangung von Tatsachenmaterial gelegt. Die Krebsforschung als Wissenschaft muß notwendigerweise die Methodik wissenschaftlicher Arbeit, d. h. die Ableitung gesicherter Ergebnisse aus gesicherten Voraussetzungen und unter Verzicht auf eine Lösung des Gesamtproblems bei der Bearbeitung von Teilproblemen verlangen.

Wie wichtig die Ausbildung und Fortbildung der Ärzte und die Aufklärung der Allgemeinheit für eine **Früherfassung der Krebspatienten** ist, geht aus den Berichten von Elis Berven, Stockholm, hervor: Von der gut betreuten schwedischen Klientel sind noch immer 60% aller diagnostizierten Krebsfälle generalisiert. Als Ursachen der verzögerten Diagnose haben sich herausgestellt: Unkenntnis, Furcht oder Gleichgültigkeit des Patienten, mangelnde Genauigkeit des Arztes. Schinz fand folgende **Verzögerungen bei der Diagnose:** Oberflächliche Hauttumoren 20%, Brustkrebs 42%, Lungen- und Magen-Darm-Krebs 30%, Kehlkopfkrebs 18%. Hierbei muß der Arzt für die Verzögerung verantwortlich gemacht werden in entsprechend 35%, 24%, 41% und 61%, der Patient in 45%, 34%, 29% und 21%. Ähnliche Angaben findet man in der amerikanischen Literatur. Es ist deshalb mit Recht zu fordern, daß dem Unterricht der Kanzerologie viel mehr Beachtung geschenkt wird. Auf dem internationalen Krebskongreß in São Paulo entwickelte der rege Professor für Kanzerologie in Buenos Aires, Bracheto-Brian, **Richtlinien für den Unterricht in der Kanzerologie.** Er betonte, obschon Krebserkrankungen gegenwärtig zu den häufigsten und ernstesten zählen, fehlt an den meisten Universitäten ein fakultativer oder obligatorischer Unterricht in der Kanzerologie. Hierdurch erklärt sich, daß ein großer Teil der praktischen Ärzte dem biologischen und sozialen Krebsproblem ohne Orientierung gegenübersteht. Bis die Kanzerologie obligatorisch als Unterrichtsfach eingeführt wird, müssen die großen Forschungszentren und Kliniken für Geschwulstkrankheiten die Ausbildung wahrnehmen.

J. Doberstein machte darauf aufmerksam, daß sich morphologisch und histologisch der **Krebs der Tiere** und des Menschen bis in alle Einzelheiten entsprechen. Es treten die gleichen Formen auf, die Metastasierung erfolgt auf den vom Menschen bekannten Wegen, auch beim Tier ist der Krebs eine Erkrankung des fortgeschrittenen Lebensalters. Wenn nun das Säugetier auch genau so krebsanfällig wie der Mensch sein mag, so bestehen doch bezüglich der Lokalisation nicht nur zwischen Mensch und Tier, sondern auch zwischen den einzelnen Tierarten erhebliche Unterschiede. In gewissen Fällen kann man die Anhäufung kanzerogener Reize für das stärkere Betroffensein dieses oder jenes Organes verantwortlich machen. Beispiele hierfür sind der kleinzellige Lungenkrebs beim Menschen, der in dieser Form beim Tier noch niemals beobachtet wurde. Eine sehr interessante Bereicherung unserer diagnostischen Möglichkeiten ergab der Versuch von Wrba und Eduard Seidler aus dem Lettréschen Institut, in dem nachgewiesen wurde, daß die **Aufnahmegeschwindigkeit für organischen, markierten Phosphor** durch Zellen des Mäuseasziteskarzinoms abhängig ist vom Alter. Am 5. Tage nach der Beimpfung werden innerhalb einer Stunde 90% der Gesamtaktivität aufgenommen. Eine 18 Tage alte Krebsgeschwulst nimmt im gleichen Zeitraum nur 50% Aktivität auf. Der Vergleich einer gewonnenen Kurve der Aufnahmegeschwindigkeit für P 32 mit festliegenden Standardkurven erlaubt eine Aussage über Virulenz und Reaktionsweise einer beliebigen und auch behandelten Geschwulst.

Eine statistische Untersuchung aus dem Eckschen Institut aus dem St.-Georgs-Krankenhaus, Hamburg, über **Lues und Krebs** von Werner und Knorre konnte ausweisen, daß unter 25 147 Sektionsfällen der Jahre 1920—1953 von 4989 Karzinomen nur 12,7% die Kombination Lues und Krebs hatten, gegenüber 20,2% Krebsvorkommen bei Nichtluikern. Bisher bestehen weder für eine kanzerogene noch für eine krebsverhütende Wirkung eindeutige theoretische oder experimentelle Grundlagen.

Eine zweite Krankheitsgruppe, **Diabetes mellitus und Karzinom,** wurde von Wolfgang Werner an demselben Material geprüft. Dabei hatten von den 4989 Karzinomfällen die Diabetiker mit 7,1% eine signifikant geringere Häufigkeit als die Nichtdiabetiker (20,2%). Die verminderte Karzinomhäufigkeit bei Diabetes mellitus wird in der einschlägigen Literatur fast ausnahmslos bestätigt. Ob die von Seifert und Eichler vertretene Auffassung, daß möglicherweise die azidotische Stoffwechsellage ursächliche Bedeutung haben könnte, zutrifft, muß noch weiter geklärt werden.

Peller, New York, berichtet in São Paulo weiter über die Häufigkeit der **Leukämie unter den amerikanischen Ärzten.** Dabei ist bei den Radiologen die Sterblichkeit 6mal höher als die der Gesamtbevölkerung. Die Summation kanzerogener Reize wird in den ersten 20 Jahren der Berufstätigkeit manifest, die Latenz der berufsbedingten Leukämie ist kurz.

Therapeutisch ist eine **Kritik der Polydynbehandlung** aus dem Institut von Prof. Rajewsky erschienen mit dem Ergebnis, daß bei epikritischer Betrachtung der mit Polydyn behandelten Fälle die Autoren zu der Ansicht neigen, daß das Polydyn eher eine Wachstumsförderung der Tumoren verursacht und daher als ungeeignet angesehen werden muß.

Die **Zellulartherapie** nach Niehans wurde durch Niehans selbst, soweit mir bekannt wurde, niemals als Antikrebsspezifikum begutachtet. In diesem Sinne sind auch Untersuchungen von Lettré in Heidelberg von Wert, der feststellen konnte, daß experimentelle Tumoren durch Frisch- oder Trockenzellen nicht beeinflußt wurden.

Humorale diagnostische Fortschritte sind nach dem Bericht von R. E. Stowell, Cansas City, aus São Paulo in der Zwischenzeit ohne durchschlagendes Ergebnis gewesen.

Im Rahmen der großen Chirurgie ist ein Arbeitsgang der Anästhesisten durch die Anwendung der **Allgemeinbetäubung bei der Bronchoskopie,** wie sie L. Barth empfiehlt, bemerkenswert. Durch die Sauerstoffvoratmung im halboffenen System wird die Alveolarluft weitgehend denitrogenisiert und wird eine hohe O_2-Konzentration aufgebaut, die durch den schwachen kontinuierlichen Sauerstoffzufluß aufrechterhalten wird, da dieser das Einströmen von atmosphärischer Luft verhindert. Neben gleichbleibender Reflexausschaltung durch Aufrechterhaltung der Apnoe über die gesamte Untersuchungszeit von ca. 15 Minuten wird gleichzeitig ein wirksamer Schutz des Untersuchers gegen Tröpfcheninfektionen erreicht. Andere den Operateur meist störende Schutzvorrichtungen werden dadurch überflüssig. Dieser sowohl für den Patienten als auch für den Arzt wesentliche Fortschritt kann nicht hoch genug eingeschätzt werden.

Aus der Mayo-Klinik ebenso wie aus der Brunnerschen Klinik wird darauf hingewiesen, daß bei allen länger beobachteten **tuberkulösen Rundherden** die Resektionsbehandlung grundsätzlich angezeigt erscheint. Diese können noch nach Jahren in die Luftwege einbrechen und zu schweren Streuungen und zur Infektion in der Umgebung führen. Brunner sagt, die Operation drängt sich aber auch deshalb auf, weil hinter dem vermuteten Tuberkulom auch ein Karzinom stecken kann, dessen Heilung nur durch die Früherfassung ermöglicht werden kann.

Hinsichtlich der Strahlentherapie haben die Arbeiten von Kepp, Göttingen, bewiesen, daß eine **Erhöhung der Spannung bei der Tiefentherapie** zwischen 250 kV und 12 MeV monochromatischer Strahlung einen wesentlich geringeren Unterschied in der Absorption zwischen Knochengewebe und Weichteilen bedingt, als dies bei niedrigeren und höheren Spannungen der Fall ist.

Als Beispiel eines wertvollen Beitrages der Strahlentherapie möchte ich eine Statistik Prof. Kohlers, München, beifügen, der seit 15 Jahren die **Vorbestrahlung bei Mammakarzinomen** systematisch durchgeführt hat und die den Beweis der Richtigkeit dieses Verfahrens zeigt. Das Material des Referenten, der diese Vorbestrahlung ebenfalls seit 15 Jahren durchführt, ist durch Kriegsschaden eingebüßt worden.

Absterbekurve der 55jährigen Frauen von 100 auf 80% in 10 Jahren

Kohler, Vorbestrahlungen: von 330 Pat. erlebten	3	5	7	10 Jahre
	73%	64%	46%	37%
Kohler, Nachbestrahlungen: von 561 Pat. erlebten	63%	44,5%	35%	23,5%
Claus, Nuroperierte: von 100 Pat. erlebten	48%	32,4%		15,2%
Berven, Nuroperierte: von 25000 Pat. erlebten		30%		
Nohrmann, Unbehandelte: von 778 Pat. erlebten	24%	13%		4%

Die Zahlen zeigen, daß die 5-Jahres-Quote auf 63 gestiegen und die Prozentzahl der lebenden Vorbestrahlten sich gegenüber den nur Operierten verdoppelt hat. Dies ist ein sicherer Beweis für die devitalisierende Wirkung der angewandten Bestrahlungsart.

Im übrigen entwickelt sich die Strahlentherapie immer mehr in Richtung der **Bewegungsbestrahlung,** die Hans Meyer schon vor Jahrzehnten in die Wege geleitet hatte und die von du Mesnil de Rochemont theoretisch und von Kohler praktisch entwickelt wurde. Die Erfolge eröffnen neue Wege für den Angriff auf Tumoren, die mit den bisherigen Mitteln nicht erreichbar waren.

Im Anschluß daran wollen wir uns noch mit zwei Krebsformen beschäftigen, die hormonal gesteuert sind. Ich muß dazu einige Vorbemerkungen machen, die für das Verständnis der inneren Zusammenhänge und der **Problematik der Krebstherapie** notwendig sind.

Nach Druckrey sind die Ursachen, die zu einem malignen Tumor führen, extrem heterogen. Dabei ist Krebs nicht gleich Krebs, und die Ursache ist nicht allein in dem Agens zu suchen, sondern auch in dem Reaktor. Der entstandene Tumor hängt grundsätzlich von der Konstruktion und den Eigenschaften beider Reaktionspartner in gleicher Weise ab. Wird für Buttergelb die Dosis pro Tag gesteigert und die Latenzzeit bis zum Eintreten eines Karzinoms gemessen, so ergibt sich, daß das Produkt $c \times t$ bei diesen Versuchen auffallend konstant ist und daß sich alle Einzeleffekte verlustlos summieren. Aus einer Berechnung der normalen Häufigkeit einer Zellteilung ergibt sich, daß sich in der Rattenleber jede Zelle mehr als einmal im Jahr teilt. Wenn ein einmal gesetzter kanzerogener Effekt auch geteilt würde, so würde dies eine Vergrößerung der Gesamtdosis bei langen Einwirkungszeiten verlangen. Da dies nach den oben zitierten Versuchen nicht der Fall ist, muß es sich um eine Veränderung von sogenannten Duplikanten handeln, d. h. die kanzerogenen Effekte müssen bei der Zellteilung übertragen werden, ebenso wie auch die fertige Krebszelle ihre gesamten Eigenschaften auf die Tochterzelle vererbt. Über die chemische Charakterisierung der Duplikanten ist nur bekannt, daß es sich um makromolekulare Bestandteile der Zelle handelt, und eine irreversible Veränderung kann entweder durch Störung einer chemischen Reaktion oder Veränderungen ihres Musters als Matrize entstehen. Druckrey macht darauf aufmerksam, daß Heilmeyer das große Verdienst hat, mit eindeutigen Belegen darauf hingewiesen zu haben, daß die beim Krebs therapeutisch angewandten **Zytostatika** keine krebsspezifischen Mittel sind, sondern Proliferationsgifte für alle, also auch die normalen proliferierenden Zellen. Auf diese Verhältnisse hat der Referent ausdrücklich und wiederholt hingewiesen. Druckrey meint weiter, daß die Mittel der von Heilmeyer gegebenen Definition der Zytostatika nicht entsprechen, die sich nahezu mit der Ehrlichschen Definition des spezifischen Chemotherapeutikums decken. Er bemerkt, daß die Zelle mit der Kanzerisierung keine Eigenschaften gewinnt, die die normale Zelle nicht hat und an die nun eine spezifische Chemotherapie anknüpfen könnte. Sie hat vielmehr Eigenschaften verloren, die die normale Zelle besaß, und damit ist die Grundlage für die Entwicklung einer spezifischen Chemotherapie beim Krebs nicht existent, so daß andere Wege gesucht werden müssen. Trotzdem bleibt ein gewisser schmaler Spektralbereich für einzelne Zytostatika als segensreiche Möglichkeit einer Therapie übrig. Für die sogenannten Zytostatika ist das Objekt des Angriffs im wesentlichen der Zellkern. Erfolgt der Angriff dagegen an plasmatischen Elementen der Zellen, so müssen wir erwarten, daß schon die verschiedenen Zelltypen eines Organismus die zwar gleiche karyotische Erbmasse haben, sich aber plasmatisch unterscheiden, ganz verschieden reagieren können. Nach den Untersuchungen Druckreys liegen die Dosen, die man bei resorptiver Gabe beim Tier zur Hemmung der Kernteilung benötigt, sehr nahe an der letalen Dosis. Die zur Hemmung der Plasmateilung erforderlichen Dosen sind dagegen wesentlich kleiner. Die zellteilende Wirkung der natürlichen und synthetischen **Östrogene** läßt 3 Deutungsmöglichkeiten zu. Es kann sich erstens um eine indirekte hormonale Wirkung handeln, die über die Hypophyse läuft und deshalb als resorptive Wirkung zu betrachten ist. Zweitens kommt eine direkte zelluläre, also periphere Wirkung in Frage, bei der die Östrogene für bestimmte Organe als spezifische Wuchsstoffe, für andere als organspezifische Antiwuchsstoffe erscheinen. So zum Beispiel wirken die Östrogene auf die Brustdrüse als Wuchsstoffe, auf die drüsige Prostata als Proliferationshemmstoffe. Wir kommen damit zu einem Gebiet, das ich in meinem letzten Referat schon berührt habe, der **organspezifischen Chemotherapie des Prostatakarzinoms.**

Aus der Hüdepolschen Klinik ist von R. Budnick, H. G. Stoll und Altvater eine gründliche Arbeit erschienen, die das ganze Problem bespricht. Neben anderen zahlreichen Autoren hatte W. Wüsicke aus dem Hedwig-Krankenhaus, Berlin, über Erfahrungen an 175 Patienten mit Prostatakrebs, die mit Östrogenen behandelt wurden, berichtet. Die Autoren haben sich die allgemein geltende Meinung zu eigen gemacht, daß die optimale Wirkung der östrogenen Therapie in einer Normalisierung der sauren Serumphosphatase zu suchen ist. 56% der mit Östrogen behandelten Patienten behielten aber eine erhöhte saure Serumphosphatase. Das Ergebnis der bisherigen Östrogentherapie wird deshalb als sehr unbefriedigend bezeichnet. Nachdem die Klinik die von Druckrey und Raabe benutzte Substanz, das **Diäthyldioxystilben,** das nicht nur eine östrogene, sondern auch eine ausgesprochene zytostatische Wirkung auf das Prostatagewebe besitzt, zur Verfügung hat, haben sich die Verhältnisse wie folgt geändert.

Durch das Druckreysche Präparat wird die zytostatische Wirkung dadurch erreicht, daß der Wirkstoff als Diphosphat in sehr hoher Dosis wasserlöslich intravenös gegeben werden kann und dadurch die im Prostatakarzinomgewebe mehr als 1000fach erhöhte saure Phosphatase in das hochwirksame, schwer lösliche Diäthyldioxystilben überführt wird. Der Wirkstoff ist auch nach Untersuchungen von anderer Seite (Debrunner) als die weitaus am stärksten mitosehemmende Substanz aus der Reihe der Sexualhormone anzusehen. Mit **„ST 52 Asta" (Honvan)** ist daher eine organspezifische Chemotherapie beim Prostatakarzinom möglich. Die Autoren gruppieren 63 Patienten in die erste Gruppe mit Erhöhung der Serumphosphatase. Durch Behandlung dieser Kranken mit ST 52 Asta ließ sich in 53 Fällen die erhöhte saure Phosphatase normalisieren, also in 84%. Wie weit der Grad der Malignität mit der Phosphataseaktivität parallel geht, läßt sich noch nicht sagen. Auf keinen Fall glauben die Autoren, daß es möglich ist, aus der absoluten Höhe der sauren Serumphosphatase das Ausmaß der Metastasierung zu errechnen. Bei der zweiten Gruppe der Patienten, bei der die saure Serumphosphatase nicht erhöht war, konnten 71 Patienten regelmäßig mit ST 52 Asta

behandelt werden. Bei 64 Patienten, also 90%, fand sich eine eindeutige klinische Besserung bzw. Beschwerdefreiheit. Darüber hinaus besserte sich das Allgemeinbefinden, die Miktionsbeschwerden und der Primärtumor verkleinerten sich. Die für die Patienten überzeugendste Wirkung des ST 52 Asta ist die fast momentane Beseitigung der Metastasenschmerzen. So wurde beobachtet, daß Patienten, die unter großen Schmerzen nur auf Krücken oder gar nicht gehen konnten, sich schon nach 5tägiger Behandlung frei bewegten. Feminisierungserscheinungen wurden nicht beobachtet. Eine maligne Entartung der Brustdrüsen, über die vereinzelt in der Literatur berichtet wurde, ist bei den vielen mit ST 52 Asta behandelten Patienten nicht gesehen worden. Zusammenfassend berichtet die Hüdepolsche Klinik kritisch: ST 52 Asta hat sich in der Behandlung des Prostatakarzinoms bewährt. Hohe intravenöse Dosierung ohne toxische Nebenerscheinung. Besondere Affinität zum Prostatakarzinomgewebe als Voraussetzung einer zytostatischen Wirkung. Schnelle Rückbildung des Primärtumors und der Metastasen. Normalisierung der erhöhten sauren Phosphatase in 84%, klinische Besserung in 90%.

Beim Überblick über die schwierigen Bemühungen im Kampf der Chemotherapie gegen den Krebs handelt es sich um ein erstes Paradigma der Erfolgsmöglichkeiten einer gezielten Chemotherapie auf dem Boden des Studiums der physiologischen Chemie der Vorgänge bei der Entstehung dieses Organkrebses.

Analoge Berichte liegen aus der ganzen Welt über das Druckreysche Präparat vor, zuletzt aus London von D. Brandes und G. H. Bourne, sowie auf dem Internationalen Krebskongreß in São Paulo. In Parenthese möchte ich nicht unerwähnt lassen, daß aus der Feder von Maurice A. Lesser, Samuel und anderen aus der School of Med., Boston, Mass., jetzt gerade eine Arbeit erschienen ist, die den Beweis erbracht hat, daß die Hypothese der Auslösung eines Prostatakarzinoms durch Testovirongaben nicht ohne weiteres gültig ist. In einer großen Versuchsreihe über eine jahrelange Beobachtungszeit wurde bei 100 über 45 Jahre alten mit Testoviron behandelten Patienten nur ein einziges Prostatakarzinom bei einem 80jährigen beobachtet.

So beneidenswert die Erfolge nach der glücklichen Lösung einer gezielten Chemotherapie beim Prostatakarzinom als Beispiel wirken, um so viel schwieriger liegen die Verhältnisse bei den übrigen hormonalen Themen, von denen ich nur das **Mammakarzinom** streifen will.

Seit Jahrzehnten gab es keine Möglichkeit der Klärung der Frage, ob und inwieweit das Mammakarzinom unter dem Einfluß des Follikelhormons ausgelöst wird. Tierexperimentelle Untersuchungen schienen lange darauf hinzuweisen, daß der Einfluß zwar nicht ganz abzulehnen ist, aber die Krebsentstehung doch nur zeitlich vorverlegt wird. Die ausgedehnten Versuche von Kaufmann und Mitarbeitern ließen erkennen, daß die erste Voraussetzung für das Auftreten eines Mammakarzinoms eine hereditäre Belastung bildet. Die neueren Forschungen wurden durch Bittners Entdeckung des Milchfaktors bei der Entstehung des Mammakarzinoms der Maus kompliziert. Die Ergebnisse von Mühlbock, die an Zehntausenden von Ratten und Mäusen statistisch gesichert sind, weisen nach, daß entgegen der allgemeinen Annahme der Übertragung eines Faktors durch die Milch vielmehr die Schwangerschaft selbst als ursächlich anzusehen ist. Dementsprechend erhöht sich auch die Tumorrate mit der Zahl der Graviditäten. Ferner konnten experimentell durch Gaben von Follikelhormon bei gleichzeitiger Implantierung von Hypophysen Mammakarzinome erzeugt werden. Auch bei Ratten entstanden durch hormonale Stimulation über die Parabiose in 10 bis 12 Monaten bösartige Brusttumoren. Die Verhältnisse liegen beim Menschen nach Mühlbock wahrscheinlich ähnlich. Bei infantilen Brüsten tritt kaum je ein Karzinom auf. Dagegen erkennt man in fast allen Fällen von Brustkrebs Zeichen hormonaler Proliferation auch bei sehr alten Frauen. Trotz mancher scheinbarer und wirklicher Unterschiede ist bei Mensch und Tier das Grundprinzip der Entstehung des Mammakarzinoms das gleiche, nämlich die hormonale Stimulation. Indirekt treten hinzu konstitutionelle und Umweltfaktoren, die mitunter als zusätzliche Faktoren den Ausschlag geben können. Der Referent hat bereits im Jahre 1940 darauf hingewiesen, daß beim Mammakarzinom das follikelstimulierende Hormon bei einer kleinen Zahl von Beobachtungen in auffallender Weise erhöht war. 1954 wiesen Cramer und Wildner durch die Analyse von 550 biologischen Bestimmungen östrogener und gonadotroper Hormone auf die Bedeutung dieser Hormone bei der Entstehung bestimmter benigner und maligner Tumoren der primären und sekundären Genitalorgane hin. 1954 brachte ferner der Ordinarius für Kanzerologie in Buenos Aires, D. Brachetto-Brian, auf dem Internationalen Krebskongreß in São Paulo einen hochinteressanten Beitrag zu diesem Problem. Die Kurve der vaginalen Zytologie bei Frauen mit Brustkrebs hat das häufige Vorkommen einer **Hyperfollikulinie** gezeigt, und zwar im Alter von 30—40 Jahren zu 90%, von 50—55 Jahren zu 50%, von 55—60 Jahren zu 20%. In einer anatomischen Studie von 200 exstirpierten Ovarien bei Frauen mit Hyperfollikulinie hat sich ein fast regelmäßiges Vorkommen von makroskopisch sichtbaren und meist multiplen Zysten mit serösem Inhalt gefunden. Der Allen-Doisy-Test hat den Nachweis erbracht, daß der Zysteninhalt in mehr als 73,6% eine östrogene Wirkung besaß. Funktionelle aktive Follikelzysten führen also zu einer ständigen Hyperfollikulinie bei diesen Kranken. — Als mögliche zweite Ursache der Hyperfollikulinie muß die außerordentliche Häufigkeit von Hepatopathien (75%) angesehen werden.

Nun vertritt Schmaus den Standpunkt, daß die Ausscheidung der Follikelhormonproduktion durch die **Kastration** auf den weiteren Verlauf des Mammakarzinoms als prophylaktische Maßnahme nach der Radikaloperation keinen günstigen, ja gelegentlich sogar einen ungünstigen Einfluß haben kann. Alle diese theoretischen Debatten erfahren eine erhebliche Korrektur durch die Ergebnisse der Siegertschen Statistiken aus der Universitäts-Frauenklinik Erlangen über Kastration und Mammakarzinom. Bei einem Gesamtmaterial von 1582 histologisch gesicherten Mammakarzinomen, die in der Zeit von 1918 bis 1945 behandelt wurden, hatten 821 Frauen zur Zeit der Behandlung noch die Regelblutung. Davon wurden 347 Frauen zusätzlich kastriert, während bei 260 die übliche Behandlung ohne Kastrationsdosis durchgeführt wurde. Hierbei zeigte sich, daß die kastrierten gegenüber den nicht kastrierten im Durchschnitt ein Jahr und vier Monate länger rezidiv- und metastasenfrei bleiben. Dieser Unterschied zwischen den beiden Gruppen bleibt auch bestehen, wenn man Stadium, Alterszugehörigkeit, Zeitpunkt der Behandlung, Unterschied der Behandlungsmethoden, Vor- und Nachbestrahlung oder nur Nachbestrahlung, radikale oder nicht radikale Operation berücksichtigt. Dabei treten die Unterschiede zwischen den beiden Gruppen sogar noch deutlicher in Erscheinung. Durch diese Belege ist die Bedeutung der Kastrationsmaßnahme über jede Diskussion erhaben.

Im Rahmen des Sloan-Kettering-Institutes wurde im Jahre 1954 durch Olaf H. Pearsen ein sehr wichtiger Befund erarbeitet. Er konnte feststellen, daß es zwei Typen von Mammakrebs bei Frauen gibt; dessen einer für die Erhaltung seiner Wachstumsrate nachweislich abhängig von den Östrogenen ist, während der andere Typ nicht abhängig davon ist. Während beide Typen weder klinisch noch histologisch voneinander unterschieden werden können, gibt die Kalziumausscheidung im Harn bei geschlechtsreifen Frauen eine praktische Möglichkeit zur Unterscheidung für die Therapie, sofern Knochenmetastasen bestehen. Damit wird auch die Ansicht Maurers, der aus der Statistik die Überzeugung gewonnen hat, daß das Ovarialhormon keinen Einfluß auf das Mammakarzinom hat, widerlegt.

Wenn wir nun das Problem der Kastration als so bedeutungsvoll in der Behandlung des Mammakarzinoms ansehen müssen, so ist die durch Schmaus und Karitzky in die Debatte geworfene **Frage der hormonalen Kastration** in Übereinstimmung mit Wanke grundsätzlich abzulehnen. Pearsen empfiehlt die Röntgenkastration als therapeutische Maßnahme bei jedem fortgeschrittenen Mammakarzinom. So vertreten auch wir mit Schmidt-Überreiter den Standpunkt, daß bei jedem festgestellten Karzinom die Kastration durchgeführt werden sollte, solange wir noch nicht zwischen östrogen und nicht östrogen stimulierten Tumoren unterscheiden können. Nach Überreiter sollte diese Maßnahme noch vor der Operation erfolgen. Bei fortgeschrittenen Karzinomen und Störungen des Steroidstoffwechsels schlägt der Council of Pharm. u. Chem. vor, zunächst alle strahlentherapeutischen Möglichkeiten zu erschöpfen, die zur Verfügung stehen, und zwar wird für Frauen zwischen 40 und 60 Jahren eine Sterilisierung mit 600 bis 1200 r am Herd für mindestens 10 Tage empfohlen, bei jüngeren Frauen ist eine noch höhere Dosis nötig. Hormone sollen bei jüngeren Frauen nicht zur Anwendung kommen, bevor nicht eine stärkere Streuung des Tumors erfolgt ist. Für die Anwendung von Hormonen bei disseminiert befallenen Frauen verdient nach Ansicht des Councils die Therapie mit Testosteronpropionat und Diäthylstilboestrol den Vorrang.

Sowohl die **Adrenalektomie** als auch die **Hypophysektomie** befinden sich im experimentellen Stadium und sollten nicht in der allgemeinen Praxis zur Anwendung kommen. Das Cortison wird überhaupt nicht mehr erwähnt. Ohne auf Einzelheiten weiter eingehen zu können, glaube ich, daß diese von hoher Warte gefällten Entschlüsse des amerikanischen Councils von 1954 für unsere Kliniker ein gewisses Aufatmen bedeuten, weil wir nicht mit Aufgaben belastet werden, deren Nutzen vorläufig in keiner Korrelation mit der Zumutung der Belastung für den Patienten steht.

Nach **Weißbecker** und **Ruppel** ist **ACTH- bzw. Cortisonbehandlung** nur angezeigt bei Hypophysen- und Nebennierenrindeninsuffizienz. Chronische Polyarthritis, Myeloblastenleukämien und lymphatische Leukämien zeigen regelmäßig Rezidive, Lymphogranulomatosen sprechen nicht an.

Zum Abschluß wollen wir noch einen Blick auf das Uteruskarzinom werfen, das auf dem Boden des Vaginalabstriches durch Graham eine ganz neue Behandlungsindikation erhalten hat. Die Entscheidung des therapeutischen Vorgehens bei **Zervixkarzinomen,** nämlich ob Operation oder Bestrahlung, wird bis heute vorwiegend abhängig gemacht von der jeweiligen Einstellung des Arztes oder auch des Patienten. Gewöhnlich werden weiter fortgeschrittene Zervixkarzinome der Bestrahlungstherapie zugeführt, während die Stadien I und II noch operiert werden.

Charakteristische Veränderungen im zytologischen Bild der Basalzellen im Vaginalabstrich zeigen an, ob der Tumor strahlensensibel ist, und bieten somit eine Methode der individuellen Therapie, unabhängig vom Stadium. Von 136 Strahlenpatienten boten 51 das zytologische Bild einer Strahlensensibilität, wovon 37 = 73% überlebten. Demgegenüber überlebten von 85 Patienten, die keine zytologische Strahlensensibilität aufwiesen, nur 15 = 18%. Die Vergleichszahlen der Stadien I und II bei strahlenrefraktärem zytologischem Bild ergaben tatsächlich eine schlechte Prognose bei Strahlenbehandlung und eine gute Prognose bei Operation (24% : 71% 5-Jahres-Heilungen).

Wie im Anfang gesagt wurde, läßt sich eine Vorstellung von den jeweiligen Fortschritten heuristischer, diagnostischer und therapeutischer Natur nur auf Tatsachenmaterial aufbauen und Schritt für Schritt erwerben. Man kann aber auf Grund der hier angedeuteten Wege und auf Grund der nur kurzen Beobachtungsspanne doch der getrosten Überzeugung sein, daß die Zukunft noch einige Erfolgsmöglichkeiten verborgen hält, die bald aufgedeckt werden.

Anschr. d. Verf.: Berlin-Grunewald, Egerstr. 1.

Buchbesprechungen

Ernst Holstein: Grundriß der Arbeitsmedizin. 2. erw. Aufl., 412 S., 156 Abb. im Text und auf 2 farb. Tafeln. Verlag Joh. Ambrosius Barth, Leipzig 1954. Preis: brosch. DM 16—; geb. DM 17,50.

Die 2. Auflage des schnell beliebt gewordenen Grundrisses der Arbeitsmedizin von Holstein hat als Lehrbuch für Studenten sowie für die Fortbildung von Ärzten und Betriebsärzten durch nunmehr 156 anschauliche Abbildungen im Text noch erheblich an Wert gewonnen. Denn Holstein zeigt in diesen Bildern, die er meist persönlichen Betriebsbesichtigungen entnahm, nicht nur vorbildliche, sondern auch abschreckende Beispiele aus der Alltagspraxis der Betriebe, die sich als Lehrstoff dem Gedächtnis leicht einprägen. Der Grundriß ersetzt in seiner prägnanten und meisterhaft durchdachten Disposition umfangreiche Bücher der Arbeitshygiene und Arbeitsphysiologie, berichtet alles Wesentliche vom Arbeitsmenschen, Jugendlichen, Frauen- und Heimarbeit, von Arbeitsleistung, Arbeitspausen, Arbeitslohn, zweckmäßiger Ernährung und Kleidung, vom Arbeitsplatz, Arbeitsraum und seinen Nebenräumen und der Betriebsfürsorge. Sehr gelungen sind auch die Kapitel über Berufsschäden und Berufskrankheiten. Die Erkrankungen sind in Gruppen eingeteilt, z. B. Schädigungen durch Strahlen, Giftgase, Lösungsmittel, Staub und Aufbrauchskrankheiten, Berufskrebse, Hautkrankheiten usw. Auf die Farbtafeln mit 16 Absorptionsspektren von Körperfarbstoffen sei hingewiesen. Ein ausführliches Sachverzeichnis erleichtert die Benutzung des Werkes, ein Schrifttumsverzeichnis des wichtigsten arbeitsmedizinischen Schrifttums an Büchern und Zeitschriften orientiert über die Möglichkeiten ergänzenden Fachstudiums. So sollte die Neuauflage des Holsteinschen Grundrisses in der Bücherei keines Arztes, insbesondere keines Werksarztes und Betriebes fehlen.

Prof. Dr. Dr. E. W. Baader, Hamm (Westf.).

P. Linser-Vohwinkel: Moderne Therapie der Varizen, Hämorrhoiden und Varikozele. Bearb. von W. Schneider. 3. neubearb. Aufl., 139 S., 30 Abb., Verlag F. Enke, Stuttgart 1955. Preis: geh. DM 17,50; Gzln. DM 19.50.

Nach Einführung und Ausbau der Varizenverödung durch P. Linser sind die operativen Methoden der Varizenausschaltung selbst von den Chirurgen verlassen worden. Die Sicherstellung der Indikation, die Wahl eines möglichst ungefährlichen Verödungsmittels und die auf Verständnis der Wirkungsweise — infolge Schädigung der Venenwand wandständiger und mit der abgelösten Intima verfilzter Thrombus — aufgebaute Technik der Injektion und Nachbehandlung werden eingehend erläutert. Die außerordentliche Seltenheit einer durch die Verödung mit modernen Mitteln erzeugten Embolie wird durch genaue Analyse der in der Literatur mitgeteilten Unglücksfälle bewiesen. Es handelt sich bei ihnen fast ausschließlich um Folgen grober technischer Fehler oder um Auflösung des Thrombus durch Infektion, sei sie durch nicht aseptisches Vorgehen bei der Injektion, sei sie durch einen unbeachteten oder interkurrent auftretenden Herd, z. B. eine Angina oder einen Furunkel entstanden. Auch die unterstützende medikamentöse Therapie und das Vorgehen bei Ulcera cruris ist auf modernstem Stand beschrieben. Dr. med. Hans Spatz, München.

W. Löffler, D. L. Moroni und W. Frei: Die Brucellose als Anthropo-Zoonose, Febris undulans. Eine zusammenfassende Darstellung für Ärzte und Tierärzte. 193 S., 67 Abb., Springer-Verlag, Berlin-Göttingen-Heidelberg 1955. Preis: brosch. DM 29,60.

Mit diesem Werk legen die beiden Züricher Internisten eine Umarbeitung ihrer Abhandlung über die Brucellose des Menschen im Handbuch der inneren Medizin, erweitert durch einen Beitrag eines Veterinärmediziners, als eine Gemeinschaftsarbeit der beiden medizinischen Disziplinen vor, denen bislang eine ähnlich umfassende Darstellung nicht zur Verfügung stand. Das Kapitel über die Brucellose der Tiere (Frei) räumt der Bangschen Krankheit des Rindes entsprechend der kosmopolitischen Verbreitung dieser Seuche den größten Platz ein. Von besonderem Interesse sind hierbei die Ausführungen über die Häufigkeit der Brucellenausscheidungen mit der Milch; die Sanierung der Rinderbestände zum Schutze der Milchverbraucher wird als dringende Notwendigkeit bezeichnet. — Auf den Wert der diagnostischen Methoden des Antikörpernachweises in Blut und Milch wird ausführlich eingegangen. — Bakteriologie und Serologie der Brucellen und die Laboratoriumsdiagnostik werden in eigenen Kapiteln eingehend behandelt. Von Wichtigkeit ist hierbei der Hinweis auf den Blocking- und Brucella-Coombs-Test, die bei negativer Widal-Reaktion und klinischem Verdacht auf Brucellose angestellt werden sollen, denn in einem hohen Prozentsatz (etwa der Hälfte der Fälle) können blockierende Antikörper vorhanden sein und damit eine negative Agglutination vortäuschen. Die Klärung und eine positive Serodiagnose gelingt dann aber mittels dieser Ergänzungsverfahren. — Weitere Kapitel befassen sich sehr instruktiv mit der Epidemiologie, pathologischen Anatomie, Klinik und Therapie der Menschen-Brucellose; die Erfolge der Antibiotika werden hierbei eingehend und kritisch erörtert. Abschließend wird noch auf die Bedeutung der Brucellose als Unfall und Berufskrankheit eingegangen.

Das mit vorzüglichen Bildern ausgestattete Buch gibt insgesamt einen erschöpfenden Überblick über den derzeitigen Stand der Brucellose-Forschung. Prof. Dr. W. Schäfer, München.

Hans Naujoks: Leitfaden der Indikationen zur Schwangerschaftsunterbrechung. (Auf Veranlassung des Präsidiums des Deutschen Ärztetages und unter Mitwirkung der im Wissenschaftlichen Beirat des Präsidiums des Deutschen Ärztetages vereinigten Wissenschaftlichen Fachgesellschaften herausgegeben.) 55 S., Verlag Ferdinand Enke, Stuttgart 1954. Preis: kart. DM 3—.

Das von Prof. Dr. H. Naujoks im Ferdinand Enke Verlag, Stuttgart, erschienene Büchlein „Leitfaden der Indikationen zur Schwangerschaftsunterbrechung" umreißt in exakter Weise das Problem und die heutigen Richtlinien zur Schwangerschaftsunterbrechung. Es werden ausführlich alle medizinischen Indikationen ausgeführt und zum Schluß noch auf die eugenische, soziale und ethische Indikation sowie auf die Ergebnisse und Gefahren der Interruptio eingegangen.

Besonders zu erwähnen ist, daß dieser Leitfaden auf Beschluß der höchsten ärztlichen Instanz des Präsidiums des deutschen Ärztetages entstanden ist und somit als offizielle Richtschnur der gesamten Ärzteschaft gelten kann. Das Büchlein gehört in die Fachbibliothek des Gynäkologen und Geburtshelfers, der mit diesen Fragestellungen immer wieder zu tun hat. Prof. Dr. med. Otmar Bauer, München.

Armin Müller: Die Grundkategorien des Lebendigen. Ein Beitrag zum Problem der Werte (Monographien zur Naturphilosophie, Bd. III). 207 S. Westkulturverlag Anton Hain. Meisenheim/Glan 1954. Preis: brosch. DM 14—, Gzln. DM 16,50.

Der Mensch kann die Welt unter verschiedenen Aspekten ansehen, je nach dem gewählten wird ihm dann dieser oder jener Wert wichtig

sein. In seiner Strukturpsychologie hat E. Spranger eine Reihe solcher Einstellungen gezeichnet. Diejenigen des „theoretischen" und des „ökonomischen" Typs sind für die Gewinnung des Weltbildes des letzten Jahrhunderts führend gewesen, d. h. daß auch die Naturforschung nur die Gesichtspunkte der rationalen Berechnung und des Zweckmäßig-Nützlichen kannte. Dadurch trat an die Stelle der ehemaligen Verbundenheit, des „symbiotischen Kontakts" der Menschen mit der Natur und ihren Geschöpfen eine „reine Erfolgsbiologie"; waren vordem innere Form- und Bildekräfte als der innerste Grund der Lebensbewegung und ihres Aufstiegs zu ausladender Machtfülle, ihrer Konzentration und zunehmenden Innerlichkeit verstanden worden, so wurde jetzt die „Prosperität oberste Leitidee" der „Biotechnik". Im Darwinismus hatte keinen Platz mehr alles Zweck-Freie, wie sich solches als lusus dei in der Schöpfung dem „ästhetischen" Menschen Sprangers offenbart; denn dieser erkennt, daß „die Mannigfaltigkeit der Gestalten viel größer ist als die der Lebensbedingungen", und daß zahlreiche Lebenserscheinungen bei Pflanzen, Tieren und Menschen dem „immanenten Entfaltungstrieb" der Natur entspringen — wie z. B. Formen, Farben, Gesänge, ornamentale Schönheit, viele sekundäre Geschlechtsmerkmale, die Spiele u. a. m.

Seit der Verfasser 1938 seine Schrift „Individualität und Fortpflanzung als Polaritätserscheinung" veröffentlichte, hoffte man auf die ausführliche Darlegung der Grundidee, die in diesem Werke (und einigen anderen Studien) wirksam war. Jetzt bringt er, gestützt auf umfassendes biologisches Wissen und in Beherrschung der philosophischen Denkschulung, voll kritischer Besonnenheit und mit künstlerischer Einfühlung eine systematische Darstellung der Grundkategorien des Lebendigen — der Natur, in der wir leben und die in uns lebendig ist —. Müller entnimmt seine geisteswissenschaftliche Ordnung aus Sprangers Werk; er selber ist zuinnerst an Goethe ausgerichtet. Er gewinnt dabei eine Höhe und Universalität der Sicht, die alle teilhaften und einseitig-rationalen Wertungen überwindet und ein wahres Wissen um die Natur in echtem Frommsein ermöglicht. Nicht mit vagen Romantizismen oder in luftigen Konstruktionen, sondern in der Synopsis der Phänomene, die uns in so reichem Maße die Botaniker, die Zoologen und die Entwicklungsforscher aufgedeckt haben, überwindet Müller die „abstrakten Konstruktionen des Neo-Darwinismus"; „nicht höchste Zweckmäßigkeit und Anpassung, sondern irrationale Kräfte und ihr Walten machen das Wesen des Lebendigen aus". Es entzieht sich dem Referat und muß — abgesehen von dem miserablen Druck! — in genußreicher Lektüre erfahren werden, wie der Nachweis erfolgt, daß die entscheidenden Qualitäten des menschlichen Geistes in allen Lebensbewegungen — also auch den vormenschlichen —, wenn auch in primitiver Vorgeformtheit, vorhanden sind. Das bedeutet einen strengen Gegensatz zum „extremen Subjektivismus" des heute üblichen existentiellen Denkens; die blutmäßige, abstammungsmäßige Integration mit dem Animale verbietet alle frei schwebenden, rein spirituellen Konstruktionen. Die Großartigkeit der Konzeption und die Exaktheit des reichen Materials (über 250 Werke sind gewissenhaft verarbeitet) machen dies Werk zu einem Meilenstein auf dem Wege zur Erforschung des Lebendigen. Damit ist sein hoher Wert gerade auch für uns Ärzte gegeben. Dr. med. G. R. Heyer, Nußdorf a. Inn.

Otto Prokop: Wünschelrute, Erdstrahlen und Wissenschaft. Dargestellt in Arbeitsgemeinschaft von namhaften Sachkennern. 183 S., 39 Abb., F. Enke-Verlag, Stuttgart 1955. Preis: Geh. DM 7,60, Gzln. DM 9,80.

Das Buch ist das Ergebnis einer Arbeitsgemeinschaft, für die leider nicht klar zu erkennen ist, wie weit ein Einzelautor für Einzelabschnitte verantwortlich ist. Dies wäre nicht unwesentlich, weil das wissenschaftliche Gewicht der verschiedenen Buchabschnitte sehr verschieden ist: So macht etwa der Abschnitt „Die parapsychologische Seite des Wünschelrutenproblems" einen recht kursorischen und dem übrigen Buch gegenüber unausgewogenen und nicht zu Ende geführten Eindruck — weniger wäre hier mehr gewesen. Darüber hinaus entspricht die Zusammenstellung des Buches einer öffentlichen Notwendigkeit, wie von Elbel im Geleitwort treffend gesagt wird: „Leider hat der Aktivität der Radiästheten bisher meist das Gegengewicht einer der Erkenntnis entsprechenden Stellungnahme gefehlt. Aus Zeitmangel, aus Überheblichkeit, aus verständlicher Abneigung gegen das Milieu und aus Mangel an Verantwortungsfreude ist zum Schutz der Getäuschten, zur Ernüchterung der Gutgläubigen, zur Unschädlichmachung der Interessenten, Betrüger und Schwindler und zur Erhaltung des Ansehens der Wissenschaft zu wenig geschehen, und man hat einen gigantischen Unfug groß werden lassen, dessen Bedeutung weit über die konkreten schädlichen Folgen hinausgeht." Zu diesem Zweck soll „das vorliegende Buch mit seinem fast erschöpfenden Material zu einer Stellungnahme zwingen, und zwar die Radiästheten, die „Schulwissenschaft" und die Öffentlichkeit". Es selbst endet mit der durch die gegebene Zusammenstellung wohl begründeten Forderung nach gesetzlichen Bestimmungen, wie sie etwa in Frankreich bereits bestehen, durch welche die Auswüchse der Radiästhesie, überhaupt alle Arten von Gaukelei (dazu auch die „übertriebene Homöopathie", die Iridoskopie und die Handlesekunst) und das Betreiben okkulter Dinge, insbesondere an der Öffentlichkeit gegen Entgelt und in der Heilkunst erfaßt werden können.
Prof. Dr med. Karl Saller, München.

Kongresse und Vereine

Medizinische Gesellschaft Basel

Sitzung am 17. März 1955

E. G. Nauck, Hamburg: **Fortschritte in der Erforschung und Bekämpfung tropischer Viruskrankheiten** (Gelbfieber, Dengue- und Pappatacifieber). Die Zentren der tropenmedizinischen Forschung haben sich heute in die Tropen selbst verlagert. In den außerhalb der Tropen gelegenen Tropeninstituten wird heute mehr Material gesammelt, gesichtet und konzentriert. Auch der heutige Vortrag ist das Produkt einer solchen Arbeit. Außer den im Thema angeführten Viruskrankheiten gibt es andere, die noch nicht klassifizierbar sind und zur Zeit erforscht werden. Allen gemeinsam ist die Übertragung durch stechende und blutsaugende Insekten, ein erstes Stadium der Virusanreicherung, ein zweites der Generalisierung, sehr früh einsetzende Immunisierungsvorgänge, eine lange Wirkung der Immunität und keine Kontagiosität von Mensch zu Mensch, denn die Krankheiten werden nur durch Insekten übertragen. Schließlich gibt es keine Virusträger. Für das Auftreten einer Epidemie sind bestimmte Bedingungen erforderlich. Es müssen Virusreservoire vorhanden sein, die sich nicht nur beim Menschen, sondern auch bei Tieren (Affen) finden. Zweitens müssen übertragungsfähige Stechmücken vorkommen, drittens muß der Index, d. h. die Mückendichte, eine gewisse Höhe haben, die Temperatur muß entsprechend warm sein, und schließlich muß eine Empfänglichkeit der Bevölkerung vorliegen, die eine schnelle Folge neuer Infektionen gestattet.

Das Gelbfieber hatte in früheren Jahren eine ganz enorme Bedeutung, indem Morbidität und Mortalität sehr hoch waren. Nach einer Statistik um die Jahrhundertwende erstreckte es sich hauptsächlich entlang der tropischen atlantischen Küstengebiete von Amerika und Afrika. Damals reichte es im Norden von Amerika bis in die Gegend von New York. Vielleicht ist es mit dem Sklavenhandel aus Afrika nach Amerika einmal eingeschleppt worden. Finlay in Cuba vermutete 1881, daß das Fieber durch Stechmücken übertragen würde, eine für die damaligen Zeiten revolutionäre Idee, denn man wußte noch nichts von Mücken als Überträger auch anderer Krankheiten. Erst 1900 wurde durch Experimente einer amerikanischen Kommission in Havanna die Vermutung von Finlay voll bestätigt. Das Virus kreist im Körper nur in den ersten Tagen nach der Infektion, solange klinisch noch keine Erscheinungen vorliegen, und nur dann kann eine Mücke es übertragen. Durch systematische Ausrottung der Mücken ist es gelungen, schon ab 1910 die großen Epidemien zu verhindern. Die Hoffnung, daß man die Krankheit ganz ausrotten könnte, hat sich aber nicht erfüllt, denn auch heute noch sind besonders an der Atlantikküste von Amerika und Afrika Endemien und sporadische Fälle nicht selten. Im folgenden bespricht der Vortragende die Ursachen, weswegen eine Ausrottung bisher nicht möglich war. Es liegt z. T. daran, daß das Gelbfieber auch durch andere Mücken als Aëdes aegypti übertragbar ist. Auf den Unterschied des „Stadt-Gelbfiebers" (Übertragung: Mensch — Mücke — Mensch) und des „Busch-Gelbfiebers" (Reservoire: Affen und vielleicht gewisse Beuteltiere) wird eingegangen. In Afrika kommen andere Affenarten als Reservoire in Betracht als in Südamerika. Heute ist es gelungen, die Erkrankung unter Kontrolle zu halten. — Was den klinischen Verlauf betrifft, so ist die Inkubation kurz, sie beträgt 3—9 Tage. Es kommt zu pathologischen Veränderungen, besonders in Leber und Nieren, zu hämorrhagischer Diathese und Kreislaufstörungen. Der Tod kann in 6—10 Tagen erfolgen. Bei sporadischen Fällen ist die Diagnose nicht einfach, da das klinische Bild sehr verschieden ist und differentialdiagnostisch besonders Hepatitis und Vergiftungen mit Arsen oder Phosphor auszuschließen sind. Die Laborbefunde sind nicht charakteristisch; das Blut zeigt eine gewisse Eindickung, das Komplement verschwindet, zuerst ist eine Leukopenie, später eine Leukozytose vorhanden. Bilirubin tritt im Harn erst sehr spät auf. Die pathologisch-anatomischen Veränderungen der

Leber sind hingegen sehr eindeutig. Bei unklaren Fällen wird vom Toten mit dem Viszerotom ein Leberstück entfernt und histologisch untersucht, wobei charakteristische Veränderungen (Nekrosen und Verfettung) bei Gelbfieber gefunden werden. Auch ist der Virusnachweis heute durch Übertragung auf Affen und Mäuse sowie Kultur auf Allantois-Membran möglich, doch praktisch ohne große Bedeutung, da es noch vor dem Ausbruch der Krankheit aus der Zirkulation verschwindet. Morphologisch ist das Virus noch nicht nachgewiesen worden. Auf Grund bestimmter Untersuchungen muß es sehr klein, ca. 20 mμ, groß sein. Es kann in Tierpassagen erhalten werden. Der wichtigste diagnostische Test ist der Nachweis spezifischer Antikörper. Ein spezifisches Therapeutikum existiert nicht, hingegen sind wirksame Schutzimpfungen möglich. Insbesondere wird hierzu der apathogen gewordene Stamm D 17 (Assibi-Stamm) benutzt. Die Impfung macht in der Regel keine Nebenerscheinungen, nur manchmal treten Kopfschmerzen auf. Die Dauer der Schutzwirkung dürfte ca. 6 Jahre betragen. Personen, die endemische Gebiete besuchen oder auf der Durchreise berühren, müssen auf Grund internationaler Abmachungen (WHO) geimpft werden. Mit der Impfung wird es vielleicht auch möglich sein, die Endemien zu beherrschen, sind doch in Brasilien 20 Millionen Personen durchgeimpft worden mit dem Erfolg, daß seit 1953 dort kein Fall von Gelbfieber mehr beobachtet wurde.

Das Dengue- und das Pappatacifieber sind klinisch weniger wichtig. Wohl können sie große Epidemien verursachen, die aber ungefährlich sind. Wenn es sich beim Gelbfieber nur um einen Virusstamm handelt, der es erzeugt, so sind beim Dengue verschiedene Stämme isoliert und miteinander verglichen worden. Der Verlauf des Denguefiebers ist kurzfristig und gutartig, es kommt zu Leukopenie, gelegentlich zu Exanthemen, zu Gelenk- und Muskelschmerzen. Ganz große Epidemien sind in Texas und in Griechenland beobachtet worden. Die Verbreitung ist zum Unterschied mit dem Gelbfieber subtropisch. Die Überträger sind Aëdes-Arten. Was das Pappatacifieber betrifft, so wird es auch als „Phlebotomenfieber" nach den Überträgern bezeichnet. Das Fieber ist noch kurzfristiger als beim Dengue; die Bradykardie ist sehr ausgesprochen, man fühlt sich sehr elend und hat Kopfschmerzen. Hautmanifestationen kommen ebensowenig vor wie beim Gelbfieber. Vieles bei diesem Fieber ist unbekannt, so weiß man noch nicht, wo das Virus sich in den epidemiefreien Perioden aufhält. Die Serodiagnostik versagt.

Aussprache: J. Tomcsik weist auf Merkwürdigkeiten der Epidemiologie des Gelbfiebers hin, insbesondere, daß früher die Ausbreitung in Amerika sehr hoch bis in den Norden reichte und daß andererseits Indien verschont geblieben ist.

R. Geigy fragt, ob der Gang des Virus durch die Gelbfieber übertragenden Mückenarten erforscht worden ist und benutzt die Gelegenheit, um auf den ausgezeichneten Kontakt und die Zusammenarbeit zwischen dem Basler und dem Hamburger Tropeninstitut hinzuweisen.

E. Nauck (Schlußwort): Es ist möglich, daß es sich bei den im Norden Amerikas früher beobachteten Fällen von Gelbfieber um andere Krankheiten gehandelt hat. Das Verschontgebliebensein von Indien ist tatsächlich ein Problem, denn dort wären die günstigsten Bedingungen gegeben, denn auch die dort vorkommenden Aëdes-Arten können, wie experimentell nachgewiesen wurde, das Gelbfieber übertragen. Die Gelbfieberinfektion schädigt die Mücken in keiner Weise. Vom Verhalten des Virus in der Mücke ist nur bekannt, daß seine Entwicklung stark von der Außentemperatur abhängig ist.

Dr. med. E. Undritz, Basel.

Berliner Medizinische Gesellschaft und Berliner Dermatologische Gesellschaft

Zur Erinnerung an die Entdeckung der Spirochaeta pallida am 3. 3. 1905

Sitzung am 9. März 1955

B. Schmidt, Berlin: **Die Bedeutung der Spirochaeta pallida für die Bakteriologie.** In der Sitzung vom 17. Mai 1905 berichteten Schaudinn und Hoffmann in der BMG über die Spirochaeta pallida als Erreger der Syphilis. Die Reaktion auf die Berichte war eine so negative, daß Schaudinn erklärte, er wolle nicht wieder vor Ärzten sprechen. Der damalige Vorsitzende E. von Bergmann sagte nach Abschluß der Vorträge, man würde nun warten, bis wieder ein neuer Erreger der Syphilis entdeckt würde! Doch die Richtigkeit der vorgetragenen Anschauungen fand sehr schnell ihre Bestätigung. Hoffmann erbrachte den Nachweis der Sp. p. durch Überimpfungen. Es folgte die Versilberung der Sp. p. durch Levaditi, bald darauf die erste serologische Reaktion, die Atoxylversuche von Uhlenhuth und 1910 die Entdeckung des Salvarsan von P. Ehrlich.

Schwierig ist heute noch die Herstellung spezifischer Antigene. Aussichtsreich hingegen erscheint der offenbar hochspezifische Nelson-Test (Spirochäten-Immobilisierung). Das Verfahren ist jedoch zeitraubend und kostspielig. In Berlin ist es noch nicht eingeführt, da die Frage der Kostenübernahme noch nicht geklärt ist. Er wird in etwa 50 Laboratorien der Welt durchgeführt, in Deutschland u. a. in München und Hamburg.

E. Langer, Berlin: **Die Bedeutung der Spirochaeta-pallida-Entdeckung für die Klinik der Syphilis.** Mit dem Jahre 1495, mit der Besetzung Neapels durch Karl VIII., erfolgte der Einbruch der Syphilis in Europa. Die Krankheit, die unter sehr verschiedenen Namen ging, verbreitete sich mit großer Schnelligkeit in ganz Europa. Erst durch Ricord erfolgte die exakte Trennung zwischen Syphilis und Gonorrhoe. Ist, so fragte der Vortr., heute nach Einführung von Salvarsan und Penicillin die Syphilis noch ein Problem? Die Frage wird beantwortet durch die Feststellung, daß heute noch 3—4 Millionen frische Syphilisfälle alljährlich in der Welt bekannt werden. Die WGO nimmt an, daß 200 Mill. Menschen eine Syphilisinfektion durchgemacht haben. Bei schwierigen diagnostischen Entscheidungen gilt die Regel: Man muß immer an Syphilis denken. Wichtig ist die Auffindung der Spirochäte in den Drüsenpunktaten. Eine medikamentöse Behandlung sollte niemals ohne Nachweis der Erreger stattfinden. Hinsichtlich der Prophylaxe stehen sich die Meinungen gegenüber: Die prophylaktische Behandlung mit Penicillin, das eine äußerst günstige Heilungschance bietet, oder Abwarten, ob nach Geschlechtsverkehr mit infiziertem Partner Infektion eintritt. In Deutschland verfährt man im allgemeinen individuell, wartet beim Manne ab, führt bei schwangeren Frauen eine prophylaktische Therapie durch. Besteht die Gefahr einer Transfusionslues, die im Inkubationsstadium immer erfolgen kann, so muß unbedingt eine prophylaktische Therapie durchgeführt werden (Häufigkeit 1 : 4000). Eine Gefahr bei Blutbanken besteht nicht. Der Vortr. behandelte dann noch die Frage, ob sich der Genius epidemicus geändert, ob die Salvarsanbehandlung zur Therapieresistenz geführt habe u. a. Nach seiner Meinung hat die Aortitis luetica zugenommen. Die Lebensdauer der behandelten Syphilitiker ist die gleiche wie die der Nichtinfizierten. Für die Lues connata befürworten sowohl die Dermatologen wie die Kinderärzte in jedem Falle eine prophylaktische Therapie. Was die Penicillinbehandlung betrifft, so ist die Zeit noch zu kurz, um die Erfolge zu beurteilen. Sie führt jedenfalls zu schneller Beseitigung der Infektiosität und ist damit von größter sozialhygienischer Bedeutung.

Aussprache: Arnim Müller, Berlin: Eine teleologische Betrachtung des syphilitischen Gesamtgeschehens zeigt die Anpassung der Übertragungsweise der Erreger an das gesamte Geschlechtsleben des Menschen. Als Parallele wird auf die Verhältnisse bei der Frambösie, der Toxoplasmose sowie bei Protozoen und Spirochäten mit Wirtswechsel hingewiesen. K. Halter weist auf die psychische Belastung einer prophylaktischen antiluischen Behandlung hin, die nie mehr eine Klärung nach der negativen Seite erlaubt. C. Froboese: In Kenntnis des eine immer größere Rolle spielenden Formenkreises der rheumatischen Arthritiden, der Pan- und Periarthritis wird der pathologische Anatom nur mit Hemmung die Diagnose Aortitis syphilitica stellen, wodurch ja die Sektionsdiagnose das betreffende Individuum zum Syphilitiker stempelt. E. A. Heide, Santa Fe (Republik Argentinien), a. G, unterstrich die von Prof. Langer geforderte intensive Fortsetzung der experimentellen und klinischen Syphilisforschung. Er weist auf die seit längerer Zeit bestehende Arbeitsgemeinschaft hin, bei der eine Verschickung von Seren Lepröser usw. erfolgt zwischen Argentinien, New York, Montevideo, Hamburg, unter ständiger Information der serologischen Abteilung der WGO in Genf.

Dr. med. I. Szagunn, Berlin.

Gesellschaft der Ärzte in Wien

Wissenschaftliche Sitzung am 4. März 1955

Hj. Kolder, a. G.: **Experimentelles zum Vagustod.** Es wird über die Todesursache bei explosiver Dekompression berichtet, einer Todesart, die als „Schocktod" bezeichnet werden muß. Auslösende Ursache ist eine Druckwelle bekannter Amplitude und Dauer. Es kann bewiesen werden, daß die Druckwelle am Thorax bzw. an der Lunge angreift und dort Schädigungen setzt, die Rezeptoren in der Lunge erregen; von diesen aus wird die Erregung über die Nn. vagi weiter bis zum Atemzentrum geleitet und bedingt einen irreversiblen Atemstillstand. Die Lungenveränderungen allein sind nicht akut lebensgefährdend, daher können vagotomierte Tiere die Druckwellenexposition überleben. Narkose oder die Einhüllung des Thorax mit Schaumgummi verhindern diesen „Vagustod". Der Bericht über die Versuche scheint deshalb von allgemeinerem Interesse, weil sich

daraus ein Hinweis ergibt, daß eine bestimmte physiologische Erregungskonstellation perakut den Tod verursachen kann.

L. Navratil, a. G., R. Wenger u. Th. Kaindl: **Zur Ätiologie der angeborenen Herzfehler.** In einer Untersuchung an 100 Müttern von Patienten mit angeborenen Herzfehlern und einer Kontrolluntersuchung an 200 Müttern gesunder Kinder konnte gezeigt werden, daß beim Zustandekommen der angeborenen Fehlbildungen des Herzens hormonale Störungen der Mutter, die sich besonders auf die Funktion der Ovarien auswirken, von Bedeutung sind. Späte Menarche, Neigung zu mehrmaligem Spontanabortus, temporäre Sterilität und unregelmäßige Menstruation finden sich in statistisch signifikanter Häufung bei Müttern von Kindern mit kongenitalen Vitien. Spätes Gebäralter der Mutter und höhere Geburtennummer des Herzfehler-Kindes sind weitere charakteristische Befunde. Kinder mit angeborenen Herzfehlern besitzen eine größere Anzahl von Geschwistern als gesunde Kinder der Durchschnittsbevölkerung. Es wird die dysplasmatische Genese kongenitaler Vitien und die Möglichkeit einer Fruchtschädigung durch hormonale Insuffizienz der Mutter in Betracht gezogen. Wenn hereditäre Einflüsse bei der Entstehung angeborener Herzfehler eine Rolle spielen, dann am ehesten in der Art, daß eine hormonale Schwäche vererbt wird. Die Entwicklungshemmung könnte durch das Zusammentreffen der hormonalen Störung des Fötus und jener der Mutter zustande kommen.

Aussprache: K. Kundratitz: Die sicher sehr interessanten statistischen Ergebnisse sind aber wohl nur eine Teillösung der Frage bez. der Ätiologie der angeborenen Herzfehler. Es gibt dafür sowie für die Frage der Ätiologie des Mongolismus verschiedene Theorien, die mit Statistiken belegt werden, die sich zum Teil widersprechen. Dazu gehört auch die der hormonalen Insuffizienz, die mit Erkrankungen der Ovarien und dem zunehmenden Alter der Mutter zusammenhängen kann. Eine der Ursachen, die nicht erwähnt wurde, ist sicher auch die Anoxie. Bezüglich des Zusammenhanges mit Mongolismus will ich bemerken, daß wir einerseits gegenüber früher jetzt verhältnismäßig selten dabei angeborene Herzfehler sehen, und andererseits unter den uns jetzt doch ziemlich vielen zugewiesenen Kindern mit angeborenen Herzfehlern zwecks Begutachtung wegen operativen Eingriffes keine Mongoloiden sind. Die vorgebrachten statistischen Untersuchungsergebnisse sind sicher ein bedeutungsvoller und interessanter Beitrag für die wichtige Erforschung der Fötalerkrankungen, sie bringen aber noch keine vollkommene Klärung dieser Probleme.

A. Gisel: Dem Anatomischen Institut wurde heute ein Herzpräparat einer im 46. Lebensjahr verstorbenen Frau (mongoloide Idiotie) übermittelt. Die Vorhöfe erscheinen nicht septiert. Auch wir erhalten seit Jahren nur noch fehlgebildete Herzen erwachsener Mongoloider.

H. Hackensellner: Es wird auf Untersuchungen von Baumann hingewiesen, in denen gezeigt werden konnte, daß im Tierversuch bei Behandlung mit Schilddrüsenhormon während der Schwangerschaft relativ häufig Herz-Gefäß-Mißbildungen auftreten.

P. Kreppler: Wie aus den vom Vortragenden demonstrierten „typischen" Beispielen zu ersehen war, hatten ältere Frauen nach der Geburt eines Kindes mit kongenitalem Herzfehler normale Kinder geboren. Ich möchte fragen, in welchem Prozentsatz dies der Fall war, und welche Erklärung der Vortragende für diese Tatsache geben kann, da sie ja seiner Hypothese zu widersprechen scheint. — Ich glaube, es sollte gerade diesem Umstand besonderes Augenmerk gewidmet werden, damit voreilige praktische Schlußfolgerungen aus der vom Vortragenden dargelegten interessanten Beobachtung vermieden werden.

O. Thalhammer: Ich glaube, wir müssen vor allem den Vortragenden danken, daß sie sich mit der Frage nach den Ursachen angeborener Vitien befaßt haben. Die Suche nach den Ursachen angeborener Störungen ist ein sehr wesentliches Unternehmen. Zu den Untersuchungen selbst ist allerdings einiges zu bemerken. Die morphologische Ähnlichkeit verschiedener angeborener Störungen gibt nicht einen Hinweis auf ähnliche Ursachen, sondern auf ähnliche Schädigungstermine. Spontanaborte sind, wie wir zeigen konnten, auch bei Müttern von Kindern mit angeborenen Störungen bekannter exogener Ursachen überdurchschnittlich häufig. Dieser Umstand kann also nur als Disposition und nicht als Hinweis auf die (endokrine) Ursache gedeutet werden. Größere Pausen zwischen den Graviditäten einer Frau sind nicht unbedingt Zeichen temporärer Sterilität. In einer Untersuchung über Mongolismus fanden wir ebenfalls häufig lange graviditätslose Intervalle vor dem mongoloiden Kind; es war jedoch auffallend, daß das Gros dieser 5—15 Jahre währenden Intervalle in den Jahren 1939 bis 1943 beobachtet wurde, also umweltbedingt war. Der Nachweis endokriner Unregelmäßigkeiten ist ein sehr wesentlicher Hinweis, stellt aber nicht die eigentliche Ursache der Fruchtschädigung dar. Diese dürfte — damit soll die Bemerkung von Prof. Kundratitz unterstrichen werden — in Störungen der Sauerstoff- und Nährstoffversorgung der Frucht liegen, die Folge einer ungenügenden mütterlichen Adaption an die Eibefruchtung sein können. Der statistische Nachweis eines Ursachenkomplexes beweist dessen zahlenmäßige Bedeutung, schließt aber andere Ursachen im Einzelfall natürlich nicht aus.

Schlußwort: L. Navratil: Von einer statistisch signifikanten Differenz der beiden Gruppen wurde gesprochen, wenn die Differenz größer als ihr dreifacher mittlerer Fehler war. Für die ätiologische Verwandtschaft zwischen Mongolismus und angeborenen Herzfehlern spricht nicht nur die häufige Kombination beider Erscheinungen an einem Individuum, sondern auch eine Beobachtung von Turpin und Lejeune, wonach eine Mutter ein Mongoloid, hierauf ein Kind mit kongenitalem Vitium und hierauf 3 gesunde Kinder mit Vierfingerfurche bekam. Daß eine Mutter nach mehreren Fehlgeburten oder Kindern mit Mißbildungen doch noch ein gesundes Kind bekommt, ist häufig zu beobachten. Es scheint eine gewisse „Rhythmik der generativen Leistungsfähigkeit" (Penrose) zu bestehen.

E. Niedermeyer, Innsbruck, a. G.: **Zur Frage der idiopathischen Epilepsie.** Die Frage, ob man heute noch berechtigt ist, von einer idiopathischen Epilepsie zu sprechen, wird an Hand klinischer wie hirnelektrischer Gesichtspunkte besprochen. Die EEG-Diagnostik zeigt, daß ein Teil der Epilepsieformen nicht kortikal-läsioneller Natur ist, sondern auf eine Funktionsstörung dienzephaler Apparate hinweist, die von der Montrealer Schule als „Zentrenzephalon" zusammengefaßt werden (Penfield und Jasper). In diesen zentrenzephalen Epilepsieformen sind Anhaltspunkte zu einer Erklärung der idiopathischen Epilepsie (als vornehmlich zentrenzephale Dysfunktion) gegeben. — Es wird auf die Foerstersche Dreiteilung der wichtigsten Epilepsiefaktoren hingewiesen: 1. Krampfbereitschaft, 2. irritative Noxe, 3. krampfauslösender Faktor. — Die Krampfbereitschaft bedeutet einen dispositionellen Defekt zerebraler Schutzmechanismen gegen die Tendenz zu hypersynchroner-epileptogener Ganglienzellenentladung. Bei der idiopathischen Epilepsie steht die Krampfbereitschaft im Vordergrund, bei den symptomatischen Formen die irritative Noxe, jedoch ist auch die Krampfbereitschaft durchaus nicht zu vernachlässigen. Mit gewissen Reserven kann man noch die Unterteilung „idiopathisch-symptomatisch" aufrechterhalten, doch sind die Übergänge fließend.

Aussprache: E. Stransky: Schon Redlich wies auch auf die Linkshändigkeit von Angehörigen Epileptischer als nicht allzu selten hin. Interessant wäre es, den Standpunkt des Vortr. bez. des psychogenen Faktors bei den epileptischen Seelenstörungen und die therapeutische Auswertung zu hören.

K. Pateisky: Die Epilepsie stellt in erster Linie nur ein Symptom dar. Es erscheint daher zweckmäßiger, den Ausdruck der idiopathischen Epilepsie, nach dem Vorschlag von Hoff, durch den Ausdruck der kryptogenetischen Epilepsie zu ersetzen. Aus der Form der kryptogenetischen bzw. idiopathischen Epilepsie werden im Laufe der Zeit immer wieder neue Gruppen der symptomatischen Form abgesprengt.

Schlußwort: E. Niedermeyer: Zu Prof. Stransky: Hinsichtlich der psychischen Veränderungen bei Epileptikern steht m. E. das organische Psychosyndrom im Vordergrund, doch sind sekundärneurotische Bilder nicht außer acht zu lassen. — Zu H. Pateisky: Ich habe in meinem Vortrag allzu spezialisierte EEG-Formulierungen bewußt vermieden, es ist überdies notwendig, daß der EEG-Fachmann eine Sprache spricht, die der Kliniker versteht, denn sonst wird die Elektroenzephalographie der Klinik entfremdet und wird zu einer „l'art pour l'art".

Wissenschaftliche Sitzung am 11. März 1955

S. Schmid: **Über den Einfluß des Pyridoxins auf den Reststickstoffgehalt des Blutes.** Bei einer beschränkten Zahl von Niereninsuffizienzen gelingt es durch parenterale Pyridoxinzufuhr, den Reststickstoff vorübergehend in vereinzelten Fällen auch auf längere Zeit bei gleichzeitiger Besserung des Allgemeinbefindens zu senken. Die Wirkung des Pyridoxins erschöpft sich im weiteren Verlauf der Erkrankung. Auf Grund der Tierversuche und der vorliegenden Literatur müssen wir annehmen, daß der Angriffspunkt des Vitamins wahrscheinlich am Tubulusapparat der Niere liegt; über den Wirkungsmechanismus lassen sich derzeit keine genaueren Aussagen machen.

(Selbstberichte.)

Kleine Mitteilungen

Keine Operation ohne Einverständnis

Das Sozialgericht Bayreuth, eines der neugebildeten Sozialgerichte, hat ein für viele Rentenempfänger interessantes Urteil gefällt. Der Kläger sollte durch die Berufsgenossenschaft gezwungen werden, sich einer Operation zu unterziehen; die Genossenschaft drohte, ihm die Unfallrente zu entziehen, wenn er sich weigere. Das Sozialgericht entschied jedoch, daß der Artikel 2 des Grundgesetzes die körperliche Unversehrtheit garantiere und der Kläger nicht gezwungen werden könne, sich operieren zu lassen. Die Rente sei weiterhin zu zahlen.

Diese Entscheidung bedeutet eine grundsätzliche Abkehr von der seitherigen Auffassung. Bisher bestanden in der Praxis keine Bedenken, die Rente zu entziehen, wenn der Rentner einen für sein Leben ungefährlichen Eingriff verweigerte, obwohl dadurch seine körperliche Behinderung wesentlich gemindert worden wäre. Wenn auch hier kein Zwang im Rechtssinne ausgeübt wurde, so bedeutete doch das „Entweder-Oder" der Entscheidung, vor die sich der Rentner gestellt sah, einen psychologischen und wirtschaftlichen Druck, da der Rentner in der Regel von seiner Rente wirtschaftlich abhängig ist. Rechtlich ist gegen diese Willenslenkung nichts einzuwenden. Wenn aber die Auffassung des Sozialgerichts Bayreuth Schule macht, daß in allen Fällen bei Weigerung des Rentners die Rente weiterzuzahlen ist, dann haben die Versicherungsträger überhaupt keine Handhabe mehr, harmlose und nach dem heutigen Stand der medizinischen Wissenschaft und Praxis ungefährliche Eingriffe durchzusetzen. Dadurch kann auch der Rentenneurose Vorschub geleistet werden. Die Entscheidung ist wegen ihrer unbedingten Ablehnung und weittragenden Bedeutung sehr bedenklich. Beim objektiven Abwägen der beiderseitigen Interessen zwischen Versicherungsträger und Rentenempfänger muß schließlich irgendeine Grenze gezogen werden. Dr. St.

Autoreifen sind Erhaltungsaufwand

Werden für ein Fahrzeug neue Reifen angeschafft, so können die Kosten dafür als sofort abziehbarer Erhaltungsaufwand verbucht werden. Denn mit diesen Aufwendungen werden Bestandteile eines einheitlich zu bewertenden Wirtschaftsgutes ersetzt. Vielfach wird auch so argumentiert, daß die Reifen eine betriebsgewöhnliche Nutzungsdauer von weniger als einem Jahr aufwiesen. Doch ist das nicht ausschlaggebend. Vielmehr können die Kosten für Reifen, die als Ersatz für verschlissene beschafft werden, in jedem Falle als Erhaltungsaufwand sofort gegen das Betriebsergebnis verbucht werden.

Keinesfalls ist es aber möglich, die Kosten sofort abzusetzen, die für die zu einem neu angeschafften Fahrzeug gehörigen Reifen aufgewendet werden. Diese Erstausstattung ist in jedem Falle Bestandteil des einheitlich zu bewertenden Wirtschaftsgutes und deshalb voll zu aktivieren, ganz gleich, ob die Erstausstattung mit dem Fahrzeug gekauft wurde, oder ob sie gesondert bezogen wurde. Dr. St

Praxis und Wohnung im Neubau

Zu einem bedeutsamen Urteil ist der Bundesfinanzhof in der Frage der steuerlichen Absetzbarkeit von Wohngebäuden gemäß § 7b des Einkommensteuergesetzes gekommen. Diese Vorschrift sieht vor, daß bei neu errichteten Gebäuden (nach 31. 12. 1948 errichtet), die zu mehr als 66⅔ v. H. Wohnzwecken dienen, im Jahr der Herstellung und im darauffolgenden Jahr je 10 v. H. der Herstellungskosten, in den darauffolgenden 10 Jahren bis zu 3 v. H. der Herstellungskosten jährlich abgesetzt werden können. Bei der Durchführung dieser Vorschrift kam es immer wieder zu Meinungsverschiedenheiten darüber, in welcher Weise der Wohnraumanteil zu berechnen ist. Die Einkommensteuerrichtlinien bestimmen hierzu, daß die Wohnfläche mehr als 66⅔ v. H. (früher 80 v. H.) der gesamten Nutzfläche betragen muß. Bei der Berechnung der gesamten Nutzfläche blieben nach den Einkommensteuerrichtlinien die Grundflächen der Dachböden, Keller, Trockenräume und Waschküche außer Ansatz, während Wohnräume, Wirtschaftsräume (Garagen usw.) und gewerbliche Räume zur Nutzfläche gerechnet werden.

Das jetzt veröffentlichte Urteil des Bundesfinanzhofes weicht wesentlich zugunsten des Steuerpflichtigen von dieser Regelung der ESt-Richtlinien ab. Der Bundesfinanzhof stellt fest, daß auch Räume, die zur räumlichen Ausstattung der Wohnung gehören, wie Bodenräume, Waschküche, Keller und Trockenräume, Speicherräume und ähnliches, der Wohnfläche zugerechnet werden müssen. Dies gilt sowohl dann, wenn diese Nebenräume nur zu einer Wohnung gehören, als auch dann, wenn sie gemeinschaftlich benutzt werden. Dagegen werden nach dem BFH-Urteil Garagen — auch wenn sie zur Aufnahme privat genutzter Kraftwagen dienen — den Wirtschaftsräumen zugerechnet.

In dem Urteil ist ausgeführt, daß die Verordnung über Wirtschaftlichkeits- und Wohnflächenberechnung für neu geschaffenen Wohnraum vom 20. 11. 1950 auch für die Flächenberechnung nach § 7b des Einkommensteuergesetzes als Anhalt dienen könne, soweit sie dem Sinn dieser Vorschrift nicht widersprechen.

Das genannte Urteil des Bundesfinanzhofs (vom 18. 11. 1954 — IV 353/53 U) ist von grundsätzlicher Bedeutung. Es verschiebt die Anwendbarkeit des § 7b EStG zugunsten zahlreicher Steuerpflichtiger, die nach den bisherigen Vorschriften von der Vergünstigung keinen Gebrauch machten, da die Wohnflächen ohne Einrechnung von Boden- und Kellerräumen u. ä. unter dem gesetzlichen Mindestmaß von 66⅔ v. H. lagen. Dies trifft in besonderem Maße für Bauherren aus Kreisen der freien Berufe zu, die zusammen mit dem Wohnhaus Praxisräume (Arzt — Anwaltspraxis) errichteten und nur unwesentlich unter der gesetzlichen Mindestwohnfläche lagen. Dr. St.

Arzt versagt Hilfe

Der Berliner Strafsenat des Bundesgerichtshofs verwarf am 2. März die Revision, die ein praktischer Arzt gegen seine Verurteilung wegen fahrlässiger Tötung eingelegt hatte. Damit ist der Spruch der zehnten Großen Strafkammer des West-Berliner Landgerichts rechtskräftig geworden, die den Arzt am 9. Juli 1954 zu sechs Monaten Gefängnis verurteilt hatte.

Der Arzt war in der Nacht zum 5. Dezember 1953, als er im Berliner Vorort Borsigwalde Bereitschaftsdienst hatte, von einem Manne gebeten worden, nach dessen kranker Frau zu sehen. Obwohl ihm die Symptome sehr eindringlich geschildert worden waren, lehnte der Arzt den Krankenbesuch ab und empfahl dem Manne, er möge seiner Frau, die wahrscheinlich an Magen- und Darmkatarrh leide, Umschläge machen und Tabletten verabreichen. Die dreißigjährige Patientin, Mutter zweier Kinder, starb am nächsten Morgen an einer geplatzten Eileiter-Schwangerschaft.

Gerichtsmedizinische Sachverständige hatten nach dem Obduktionsbefund festgestellt, daß die Frau durch eine Operation mit großer Wahrscheinlichkeit hätte gerettet werden können. Dr. St.

Tagesgeschichtliche Notizen

— Für die Gestaltung der Münchener Universitätskliniken, deren trauriger Zustand der Fakultät in den letzten Jahren bei Berufungen verschiedene Absagen eingetragen hatte, wurde ein Wettbewerb ausgeschrieben, der jedem Bewerber die Einreichung zweier Planungen, je einer für die Innenstadt an der Stelle der bisherigen Kliniken und einen für freies Gelände am südwestlichen Stadtrand vorschrieb. Soeben ist nun die Entscheidung gefallen. Die Architekten Schwethelm und Schlempp, München-Frankfurt a. M., erhielten für beide Projekte den ersten Preis, zur Ausführung wurde aber von dem unter dem Vorsitz von Prof. Dr. h. c. Bonatz, Stuttgart, stehenden Preisgericht, dem auch mehrere Mitglieder der medizinischen Fakultät angehören, einstimmig der Stadtrandentwurf empfohlen. Lärm und Erschütterungen durch den Verkehr, Lichtarmut und verdorbene Luft sowie die große Luftkriegsgefährdung der alten Kliniken im Bahnhofsviertel, die beschränkte Entfaltungsmöglichkeit und die Schwierigkeit den Fortgang des Klinikbetriebes während der langen Bauzeit aufrecht zu erhalten, sprächen gegen den Wiederaufbau bzw. Umbau an alter Stelle. Das Fehlen all dieser Nachteile sowie die größere Wirtschaftlichkeit eines Hochhaus-Neubaus für alle Kliniken fielen ins Gewicht für das Stadtrandprojekt. Da auch das Kultusministerium und die Oberste Baubehörde als Mitglieder des Preisgerichts in gleicher Weise stimmten, liegt die letzte Entscheidung nun nur noch beim Landtag.

— Im Kampf gegen die Rindertuberkulose wurden weitere Fortschritte erzielt. Vom 1. Juli 1953 bis 1. Juli 1954 sind in der Bundesrepublik 112 456 Rinderbestände mit 965 553 Tieren neu als tuberkulosefrei anerkannt worden. Dies bedeutet eine Zunahme der tuberkulosefreien Bestände um 7,9% aller vorhandenen Bestände und der tuberkulosefreien Rinder um 8,3% aller vorhandenen Rinder. Damit waren am 1. Juli 1954 23,3% der Rinderbestände anerkannt tuberkulosefrei.

— Im J. F. Lehmanns-Verlag, München, erscheint eine neue Zeitschrift, „Blut", Zeitschrift für die gesamte Blutforschung. Sie wird herausgegeben von den Proff. G. Blumenthal, Berlin, W. Laves, München, und H. Nachtsheim, Berlin, und erscheint

als Vierteljahresschrift. Der Umfang eines Heftes beträgt 80 Seiten, Preis DM 12,—, im Abonnement DM 10,—. Eine solche Zeitschrift gab es bisher in Deutschland noch nicht. Da sich die Hämatologie in letzter Zeit so stark weiterentwickelt und in zahlreiche große Spezialgebiete aufgeteilt hat, man denke an die Blutgruppenlehre, die Serologie, die Immuno-Hämatologie, war es notwendig, eine Zeitschrift zu schaffen, die den Hämatologen einen Überblick über alle Forschungsrichtungen bietet. Einer Zersplitterung und Isolierung einzelner Gebiete soll damit vorgebeugt werden.

— Die 32. Tagung der Bayerischen Chirurgen-Vereinigung findet am 15. und 16. Juli 1955 in Würzburg statt. Hauptthemen: Die aktuellen Probleme der verschiedenen Formen des toxischen Kropfes. Wandlungen in der Magenchirurgie. Die chirurgische Behandlung der Lungentuberkulose. Grenzen morphologisch-histologischer und klinischer Diagnostik, dargestellt am Beispiel der Knochenpathologie. Anmeldungen bis zum 20. Juni 1955 an das Sekretariat der Chir. Univ.-Klinik Würzburg, Luitpoldkrankenhaus.

— Der erste Tag des Kongresses der Gesellschaft Deutscher Neurologen und Psychiater, der vom 19.—21. September 1955 in Hamburg stattfindet (vgl. ds. Wschr. [1955], S. 720), ist zugleich eine Veranstaltung der Allgemeinen Ärztlichen Gesellschaft für Psychotherapie. Die Hauptreferate des 1. Kongreßtages befassen sich mit der „Verhaltensforschung", die sowohl von zoologischer Seite (Lorenz) wie auch von klinischer Seite dargestellt werden soll, und mit der „Diagnostik aus dem motorischen Ausdruck" (Klaesi). Anläßlich des Kongresses findet auch eine Mitgliederversammlung und Vorstandssitzung der Allgemeinen Ärztlichen Gesellschaft für Psychotherapie statt. Vorträge für den ersten, der Psychotherapie gewidmeten Kongreßtag (vorzugsweise zu den Leitthemen) können bis 15. Juli 1955 bei Prof. Winkler, Tübingen, Nervenklinik, mit Inhaltsangaben angemeldet werden.

— Im Oktober 1955 findet in Darmstadt ein internationales Gespräch über „Stellung und Bedeutung der Angiologie im Rahmen der Gesamtmedizin" statt. Die Veranstaltung liegt im Rahmen der bekannten Darmstädter Gespräche „Mensch und Wissen", die unter dem Protektorat des Oberbürgermeisters Dr. Engel stehen. Anfr. an das Sekretariat der Medizinischen Klinik Darmstadt.

— Die 3. Arbeitstagung der Deutschen Gesellschaft für Arzneipflanzenforschung und -therapie e. V. findet vom 7. bis 9. Oktober 1955 in Bad Harzburg statt. Die wissenschaftliche Leitung hat Prof. Dr. K. Mothes, Gatersleben (Kreis Aschersleben). Vorgesehen sind: Vorträge über Fragen der Chemie und Botanik, der Züchtung und des Anbaues von Arzneipflanzen sowie der Drogengewinnung und Vorträge zur Pharmakologie und Therapie. Arzneibuchfragen. Vortragsanmeldungen bis zum 1. Juli 1955 an Prof. Dr. Mothes. Sonstige Auskünfte durch Dr. E. Meyer, Camberg (Taunus).

— Vom 12. bis 14. Oktober 1955 findet in Münster i. W. der 2. Aerosol-Kongreß statt. Leitung: Prof. Dr. Dr. W. Schulemann, Bonn. Veranstalter: Deutsches Kuratorium für Aerosol-Forschung. Anfragen an Dr. H. Nückel, Bad Oberdorf 128½ (Allg.).

— Der IV. Kongreß der Internationalen Akademie für gerichtliche und soziale Medizin findet unter Leitung des Präsidenten Prof. Dr. Macaggi vom 13. bis 17. Oktober 1955 in Genua statt. Vortragssprachen: Italienisch, Französisch, Englisch. Vortragsanmeldungen bis zum 15. Juli 1955 an den Vertreter obiger Akademie für die Bundesrepublik Prof. Dr. W. Laves, Institut für gerichtliche Medizin der Univ., München 15, Frauenlobstraße 7.

— Die Justus-Liebig-Hochschule Gießen bringt im Rahmen des Studium Generale folgende Vorträge auf Medizinischem Gebiet: 22. Juni 1955: Prof. Dr. Weitzel: Neue biochemische Erkenntnisse auf dem Fettgebiet. 6. Juli 1955: Prof. Dr. Hungerland: Die Bedeutung des Ionogramms des Harns für die Klinik. 20. Juli 1955: Prof. Dr. Rotter: Kreislaufstörungen der Nieren und ihre Folgen. Dr. Schorn: Kreislaufstörungen der Leber und ihre Folgen. Dr. Lapp: Zur Pathologie der arterio-venösen Kurzschlüsse. Dr. Zimmermann: Über eine Osteosklerose der unteren Extremitäten als Folge einer Durchblutungsstörung bei Endangiitis obliterans (Winiwarter-Bürger).

— Das 6. Klinische Wochenende an der Med. Univ.-Klinik (neuer Hörsaal) Innsbruck am 25. und 26. Juni 1955 steht unter dem Thema: Die doppelseitigen Nierenerkrankungen. Pathophysiologie der Niere (Leubner). Die entzündlichen Nierenerkrankungen (Beyrer). Die degenerativen Nierenerkrankungen (Holzknecht). Laboratorium, Röntgen, künstliche Niere, Überwärmungsbäder. Die Niereninsuffizienz (Villinger). Differentialdiagnose der Eiweißausscheidung (Leibetseder). Behandlung der Nierenerkrankungen (Weithaler). Anmeldungen eventuell mit Zimmerbestellungen an das Sekretariat der Med. Univ.-Klinik, Innsbruck.

Geburtstag: 70.: Prof. Dr. med. H. G. Creutzfeldt, em. o. Prof. für Psychiatrie in Kiel, am 2. Juni 1955.

— Prof. Dr. med. H. Großmann hat die Leitung des neuen Hygienischen Instituts in Bad Oeynhausen übernommen.

— Prof. Dr. med. Georg Henneberg wurde vom Bundespräsidenten zum ersten Direktor und Professor beim Bundesgesundheitsamt und damit zum Leiter des Robert-Koch-Instituts in Berlin ernannt.

— Dr. med. F. B. Rüder wurde zum Chefarzt der Gynäkologisch-geburtshilfl. Abt. des Elisabeth-Krankenhauses in Hamburg berufen.

— Der Leiter des chemischen Labors der Univ.-Hautklinik Köln, Dr. Fritz Schönhöfer, wurde zum Hon.-Prof. für Arzneimittelchemie in der Naturwissenschaftl. Fakultät der Univ. Erlangen ernannt.

— Prof. Dr. H. Symanski, Landesgewerbearzt des Saarlandes und Leiter des Instituts für Arbeitsmedizin der Univ. Saarbrücken, wurde in die ständige Internat. Kommission f. Arbeitsmed. gewählt.

Hochschulnachrichten: Berlin: Doz. Dr. Harald Dutz, Oberarzt an der II. Med. Klinik der Charité, wurde zum Prof. mit Lehrauftrag für Innere Medizin an der Humboldt-Universität ernannt.

Bonn: Dr. med. Franz Faust, Facharzt für Neurologie und Psychiatrie wurde mit der Abhaltung von Ergänzungskursen für Taubstummen-Hilfslehrer in der Philosophischen Fakultät beauftragt.

Düsseldorf: Prof. Dr. Kikuth hat einen Ruf auf das planmäßige Ordinariat für Hygiene und Bakteriologie der Med. Fakultät der Johann-Wolfgang-Goethe-Universität, Frankfurt a. Main, erhalten.

Erlangen: Dr. med. H. Kinzlmeier habilitierte sich für Innere Medizin. — Der Priv.-Doz. für Innere Medizin Dr. med. L. Demmling hat sich von der Univ. Würzburg umhabilitiert.

Göttingen: Prof. Dr. med. H. Frenzel, Direktor der Univ.-Klinik für HNO-Krankheiten, ist zum korrespond. Mitglied der französischen Gesellschaft für Oto-Rhino-Laryngologie ernannt worden. — Medinalrat Prof. Dr. med. S. Haddenbrock, apl. Prof. für Psychiatrie und Neurologie, ist zum kommissarischen Direktor des Psychiatrischen Landeskrankenhauses Schussenried ernannt worden. — Prof. Dr. rer. nat., Dr. phil. h. c. Alfred Kühn, Direktor des Max-Planck-Institutes für Biologie in Tübingen und em. o. Prof. für Zoologie an der Univ. Tübingen, wurde anl. seines 70. Geburtstages die Würde eines Dr. med. h. c. verliehen.

Köln: Priv.-Doz. Dr. med. Friedrich Tischendorf (Anatomie) ist zum apl. Prof. ernannt worden.

Münster: Prof. Dr. Brauß, stellvertr. Direktor des Hygiene-Instituts der Univ., wurde zum Direktor des Hygiene-Instituts der Stadt Dortmund gewählt. — Der Oberarzt der I. Med. Univ.-Klinik Frankfurt a. M., Prof. Dr. Hauss, wurde mit der vertretungsweisen Wahrnehmung des Lehrstuhls für Innere Medizin und der stellvertr. Leitung der Med. Klinik beauftragt. — Die Med. Fakultät hat Prof. Georg von Bekesy aus Cambridge (USA) die Würde eines Dr. med. h. c. verliehen. — Der wissenschaftl. Assistent der Med. Klinik Dr. med. Heinz Losse wurde zum Priv.-Doz. für Innere Medizin; der wissenschaftl. Assistent des Physiolog. Instituts Dr. med. Heinz Caspers zum Priv.-Doz. für Physiologie ernannt. — Umhabilitiert wurde der wissenschaftl. Assistent des Physiol.-Chem. Instituts Priv.-Doz. Dr. H. Rauen von der Johann-Wolfgang-Goethe-Universität Frankfurt a. M. — Der Oberarzt der Med. Klinik, Prof. Dr. Rudolf Knebel, wurde zum Direktor des Kardiologischen Instituts der Max-Planck-Gesellschaft Bad Nauheim ernannt. — Der Leiter des Staatsinstituts für Staublungenforschung und Gewerbehygiene, der em. Prof. Dr. K. W. Jötten, wurde zum Ehrenmitglied der Deutschen Gesellschaft für Hygiene und Mikrobiologie ernannt. — Der Chefarzt der Inneren Abteilung des Clemens-Hospitals, Priv.-Doz. Dr. med. habil. Alfred Koch, wurde zum Ehrenmitglied der Argentinischen Gesellschaft für Arbeits- und Sportmedizin ernannt.

Todesfälle: Prof. Dr. med. Leopold Arzt, em. Ordinarius für Dermatologie in Wien und Schriftleiter der Wiener Klinischen Wochenschrift, starb am 20. Mai 1955 im Alter von 72 Jahren. — Prof. Dr. med. F. Voelker, der frühere Hallenser Chirurg und Urologe, jetzt wohnhaft in Bühl bei Immenstadt, starb am 19. März 1955 in Mainz im 83. Lebensjahr. Ein Nachruf folgt.

Berichtigung: In Nr. 21, S. 694, li. Spalte, Zeile 37, muß es heißen: „. . . endokrane Eingriff."

Bezugsbedingungen: Vierteljährlich **DM 6.40,** für Studenten und **nicht vollbezahlte Ärzte DM 4.80** vierteljährlich zuz. DM —.75 Postgebühren. In der **Schweiz** Fr. 10.— einschl. Postgeld; in **Österreich** S. 40.— einschl. Porto; in den **Niederlanden** hfl. 5.80 + 2.35 Porto; in **USA $** 1.55 + 0.65 Porto; **Preis des Heftes 0.80.** Die Bezugsdauer verlängert sich jeweils um ¼ Jahr, wenn nicht eine Abbestellung bis zum 15. des letzten Monats eines Quartals erfolgt. Alle 8 Tage erscheint ein Heft. Verantwortlich für die Schriftleitung: Prof. Dr. Landes und Dr. Hans Spatz, München 38, Eddastr. 1, Tel. 30477. Verantwortlich für den Anzeigenteil: Karl Demeter Anzeigen-Verwaltung, Gräfelfing vor München, Würmstr. 13, Tel. 89345. Verlag: J. F. Lehmann, München 15, Paul-Heyse-Str. 26, Tel. 56396. Postscheck München 129, Konto 408 264 bei der Bayerischen Vereinsbank München. Druck: Carl Gerber, München 5, Angertorstraße 2.